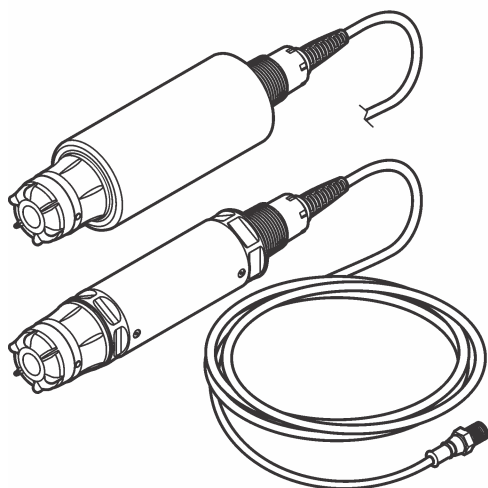




DOC343.98.80170

# LDO sc Model 2 Sensor

01/2025, Edition 7



User Manual  
Benutzerhandbuch  
Manuale utente  
Manuel d'utilisation  
Manual del usuario  
Manual do utilizador  
Návod k použití  
Brugervejledning  
Gebruikershandleiding  
Instrukcja obsługi  
Bruksanvisning  
Käyttöohje  
Ръководство за потребителя  
Felhasználói kézikönyv  
Manual de utilizare  
Naudotojo vadovas  
Руководство пользователя  
Kullanıcı Kılavuzu  
Návod na použitie  
Navodila za uporabo  
Korisnički priručnik  
Εγχειρίδιο χρήστη  
Kasutusjuhend  
Priručnik za korisnika  
دليل المستخدم

|                      |     |
|----------------------|-----|
| English.....         | 3   |
| Deutsch.....         | 20  |
| Italiano.....        | 38  |
| Français.....        | 56  |
| Español.....         | 74  |
| Português.....       | 92  |
| Čeština.....         | 110 |
| Dansk.....           | 127 |
| Nederlands.....      | 145 |
| Polski.....          | 163 |
| Svenska.....         | 181 |
| Suomi.....           | 198 |
| български.....       | 216 |
| Magyar.....          | 235 |
| Română.....          | 253 |
| lietuvių kalba.....  | 271 |
| Русский.....         | 289 |
| Türkçe.....          | 308 |
| Slovenský jazyk..... | 326 |
| Slovenski.....       | 344 |
| Hrvatski.....        | 361 |
| Ελληνικά.....        | 379 |
| eesti keel.....      | 399 |
| Српски.....          | 417 |
| العربية.....         | 435 |

# Table of Contents

|   |                                                        |    |                                                              |
|---|--------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|
| 1 | <a href="#">Specifications</a> on page 3               | 7  | <a href="#">Sensor data and event logs</a> on page 15        |
| 2 | <a href="#">General information</a> on page 4          | 8  | <a href="#">Modbus registers</a> on page 15                  |
| 3 | <a href="#">Electrical installation</a> on page 8      | 9  | <a href="#">Maintenance</a> on page 15                       |
| 4 | <a href="#">Sensor installation options</a> on page 10 | 10 | <a href="#">Troubleshooting</a> on page 16                   |
| 5 | <a href="#">Operation</a> on page 10                   | 11 | <a href="#">Replacement parts and accessories</a> on page 19 |
| 6 | <a href="#">Calibration</a> on page 12                 |    |                                                              |

## Section 1 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

The product has only the approvals listed and the registrations, certificates and declarations officially provided with the product. The usage of this product in an application for which it is not permitted is not approved by the manufacturer.

| Specification                 | Details                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wetted materials              | Standard sensor, Standard Class 1-Div 2 sensor <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPVC, sensor end and cable end</li> <li>• Polyurethane, over-molding on cable end and cable jacket</li> <li>• 316 stainless steel body and screws</li> <li>• FPM/FKM O-ring</li> <li>• PPO nut on the cable end</li> </ul> |
|                               | Seawater sensor, Seawater Class 1-Div 2 sensor <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPVC, sensor end and cable end</li> <li>• Polyurethane, over-molding on cable end and cable jacket</li> <li>• PVC seawater body</li> <li>• Seawater epoxy sealant</li> <li>• PPO nut on the cable end</li> </ul>           |
| IP classification             | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Wetted materials (sensor cap) | Acrylic                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sensor cable                  | 10 m (30 ft) integral cable with quick disconnect plug (all sensor types)<br>Up to 100 m possible with extension cables (non-Class I, Division 2 sensor types only)<br>SC200 and SC4500 Controllers: Up to 400 m with digital termination box (non-Class I, Division 2 sensor types only)                          |
| Weight                        | 1.0 kg (2 lb, 3 oz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dimensions                    | Standard sensor (diameter x length): 49.53 x 255.27 mm (1.95 x 10.05 in.)                                                                                                                                                                                                                                          |
|                               | Seawater sensor (diameter x length): 60.45 x 255.27 mm (2.38 x 10.05 in.)                                                                                                                                                                                                                                          |
| Power requirements            | 12 VDC, 0.25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Range                         | 0 to 20 ppm (0 to 20 mg/L)<br>0 to 200% saturation                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Accuracy                      | Below 5 ppm: $\pm 0.05$ ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                               | Above 5 ppm: $\pm 0.1$ ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Repeatability                 | $\pm 0.1$ ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Specification                                                | Details                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Response time                                                | T <sub>90</sub> <40 seconds                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                              | T <sub>95</sub> <60 seconds                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Resolution                                                   | 0.01 ppm (mg/L); 0.1% saturation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Temperature range                                            | 0 to 50 °C (32 to 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Temperature accuracy                                         | ± 0.2 °C (± 0.36 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Interferences                                                | No interferences from the following: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (total), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , Anion Active Tensides, Crude Oils, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Storage temperature                                          | -20 to 70 °C (-4 to 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Maximum temperature                                          | 0 to 50 °C (32 to 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hazardous location classification (9020000-C1D2 sensor only) | Class I Division 2, Groups A–D, T4 / Class I, Zone 2 Group 2C, T4<br><b>Note:</b> This product does not fulfill the requirements of the 94/9/EC Directive (ATEX Directive).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Certifications (9020000-C1D2 sensor only)                    | ETL listed to ANSI/ISA, CSA and FM standards for use in hazardous location.<br><b>Note:</b> This product does not fulfill the requirements of the 94/9/EC Directive (ATEX Directive).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Minimum flow rate                                            | Not required                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Calibration/verification                                     | Factory calibrated and ready to use                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                              | Air calibration: One point, 100% water-saturated air<br>Sample calibration: Comparison with standard instrument                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Immersion depth and pressure limits                          | Pressure Limits at 34 m (112 ft.), 345 kPa (50 psi) maximum; accuracy may not be maintained at this depth                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Warranty                                                     | Sensor: 3 years against manufacturing defects                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                              | Sensor cap: 2 years against manufacturing defects                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Section 2 General information

In no event will the manufacturer be liable for damages resulting from any improper use of product or failure to comply with the instructions in the manual. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

### 2.1 Safety information

The manufacturer is not responsible for any damages due to misapplication or misuse of this product including, without limitation, direct, incidental and consequential damages, and disclaims such damages to the full extent permitted under applicable law. The user is solely responsible to identify critical application risks and install appropriate mechanisms to protect processes during a possible equipment malfunction.

Please read this entire manual before unpacking, setting up or operating this equipment. Pay attention to all danger and caution statements. Failure to do so could result in serious injury to the operator or damage to the equipment.

If the equipment is used in a manner that is not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired. Do not use or install this equipment in any manner other than that specified in this manual.

## 2.2 Use of hazard information

|                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ DANGER</b>                                                                                                              |
| Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.     |
| <b>⚠ WARNING</b>                                                                                                             |
| Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.    |
| <b>⚠ CAUTION</b>                                                                                                             |
| Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury.                                     |
| <b>NOTICE</b>                                                                                                                |
| Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis. |

## 2.3 Precautionary labels

Read all labels and tags attached to the instrument. Personal injury or damage to the instrument could occur if not observed. A symbol on the instrument is referenced in the manual with a precautionary statement.

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | This is the safety alert symbol. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid potential injury. If on the instrument, refer to the instruction manual for operation or safety information.             |
|   | This symbol indicates the presence of a light source that may have the potential to cause minor eye injury. Obey all messages that follow this symbol to avoid potential eye injury.                                |
|   | This symbol indicates the presence of devices sensitive to Electro-static Discharge (ESD) and indicates that care must be taken to prevent damage with the equipment.                                               |
|  | Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user. |

## 2.4 EMC compliance

|                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ CAUTION</b>                                                                                                                                    |
| This equipment is not intended for use in residential environments and may not provide adequate protection to radio reception in such environments. |

### CE (EU)

The equipment meets the essential requirements of EMC Directive 2014/30/EU.

### UKCA (UK)

The equipment meets the requirements of the Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091).

### Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation, ICES-003, Class A:

Supporting test records reside with the manufacturer.

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

**FCC Part 15, Class "A" Limits**

Supporting test records reside with the manufacturer. The device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following conditions:

- 1. The equipment may not cause harmful interference.
- 2. The equipment must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications to this equipment not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at their expense. The following techniques can be used to reduce interference problems:

- 1. Disconnect the equipment from its power source to verify that it is or is not the source of the interference.
- 2. If the equipment is connected to the same outlet as the device experiencing interference, connect the equipment to a different outlet.
- 3. Move the equipment away from the device receiving the interference.
- 4. Reposition the receiving antenna for the device receiving the interference.
- 5. Try combinations of the above.

**2.5 Icons used in illustrations**

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Manufacturer supplied parts                                                       | Use fingers only                                                                  | Do not use tools                                                                  |

**2.6 Product overview**



**⚠ DANGER**

Chemical or biological hazards. If this instrument is used to monitor a treatment process and/or chemical feed system for which there are regulatory limits and monitoring requirements related to public health, public safety, food or beverage manufacture or processing, it is the responsibility of the user of this instrument to know and abide by any applicable regulation and to have sufficient and appropriate mechanisms in place for compliance with applicable regulations in the event of malfunction of the instrument.

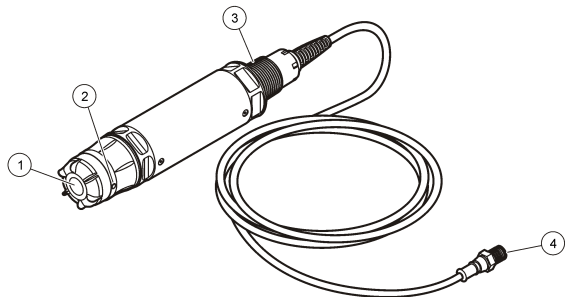
This sensor is designed to work with a controller for data collection and operation. The sensor can be used with several controllers. Refer to the controller-specific user manual for more information.

The primary applications for this sensor are municipal and industrial wastewater applications. LDO sensor technology does not consume oxygen, and can measure DO concentration in low or no-flow applications. Refer to [Figure 1](#).

This equipment is suitable for use in non-hazardous locations or Class 1, Division 2, Groups A, B, C, D Hazardous Locations with specified sensors and options when installed per the Hazardous Location Installation Control Drawing. Always refer to the Control Drawing and applicable electrical code regulations for proper installation instructions.

Use only a hazardous location certified sensor and cable lock in hazardous locations. The hazardous location certified version of this product does not fulfill the requirements of the 94/9/EC Directive (ATEX Directive).

**Figure 1 LDO sensor**

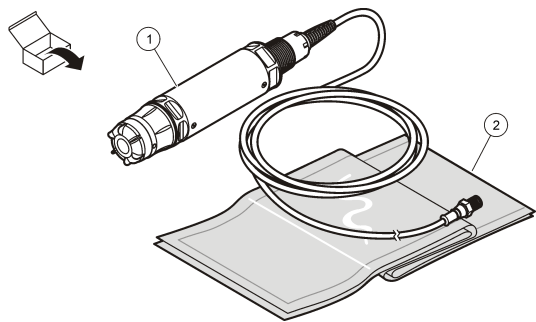


|                      |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| 1 Sensor cap         | 3 1-inch NPT                          |
| 2 Temperature sensor | 4 Connector, quick-connect (standard) |

**2.7 Product components**

Make sure that all components shown in [Figure 2](#) have been received. If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

**Figure 2 Product components**



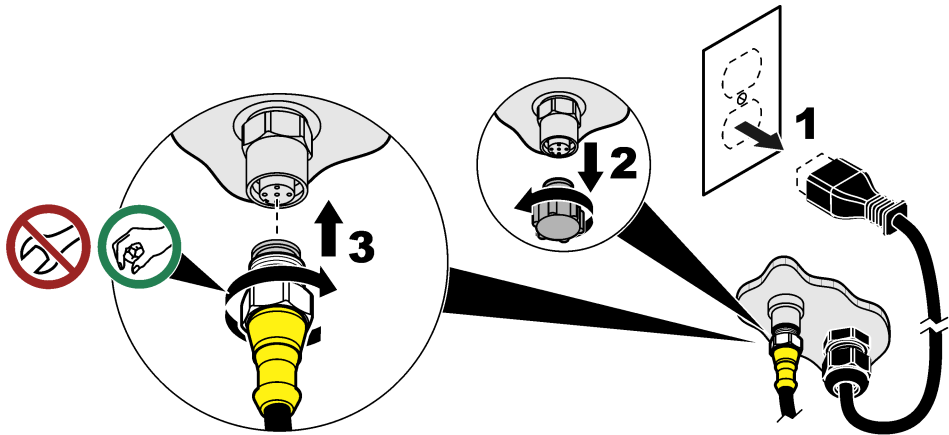
|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1 LDO sc Model 2 sensor | 2 Calibration bags (2x) |
|-------------------------|-------------------------|

## Section 3 Electrical installation

### 3.1 Connect the sensor to a quick-connect fitting (non-hazardous location)

1. Connect the sensor cable to the quick-connect fitting of the SC Controller. Refer to [Figure 3](#). Retain the connector cap to seal the connector opening in case the sensor must be removed.
2. If power is set to on when the sensor is connected:
  - SC200 Controller—Select TEST/MAINT > SCAN SENSORS.
  - SC1000 Controller—Select SYSTEM SETUP > DEVICE MANAGEMENT > SCANNING FOR NEW DEVICES.
  - SC4500 Controller—No action is necessary. The controller automatically detects new devices.

**Figure 3** Connect the sensor to a quick-connect fitting



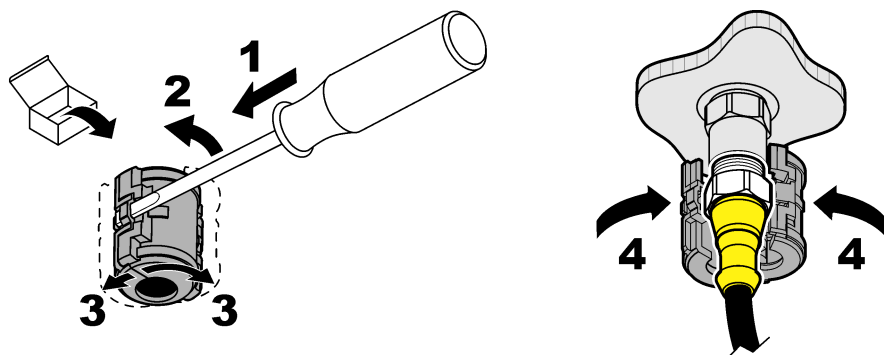
### 3.2 Connect the sensor to a quick-connect fitting (hazardous location)

| ⚠ DANGER                                                                           |                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Explosion hazard. Do not connect or disconnect electrical components or circuits to the equipment unless power has been removed or the area is known to be non-hazardous. |

The SC line of controllers are suitable for use in Class 1, Division 2, Groups A, B, C, D Hazardous Locations. Sensors suitable for Class 1, Division 2, Groups A, B, C, D Hazardous Locations are clearly marked as certified for Class 1, Division 2 Hazardous Locations.

1. Remove power to the controller.
2. Connect the sensor cable to the quick-connect fitting of the SC Controller. Refer to [Figure 3](#) on page 8.
3. Install a cable lock on the connector. Refer to [Figure 4](#).
4. Supply power to the controller.

**Figure 4 Install the cable lock**



### 3.3 Extension cables

Extension cables are available. Refer to [Replacement parts and accessories](#) on page 19.

- SC4500 and SC200 Controllers—400 m (1312 ft)
- SC1000 Controller—100 m (328 ft)

SC200 and SC4500 Controllers—Use a digital termination box if the cable length is more than 100 m (328 ft). Refer to [Replacement parts and accessories](#) on page 19.

### 3.4 Connect a sensor cable with bare-wires (non-hazardous location)

#### ⚠ DANGER



Electrocution hazard. Always remove power to the instrument before making electrical connections.

#### ⚠ DANGER



Electrocution hazard. High voltage wiring for the controller is connected behind the high voltage barrier in the controller enclosure. The barrier must remain in place except when installing modules, or when a qualified installation technician is wiring for power, relays or analog and network cards.

#### NOTICE

Hard-wiring the sensor to the controller is not an approved method for Class I, Division 2 Hazardous Locations.

If the sensor cable does not have a quick-connect connector<sup>1</sup>, connect the bare wires of the sensor cable to the controller as follows:

**Note:** A sensor cable with bare wires cannot be connected to an SC1000 Controller.

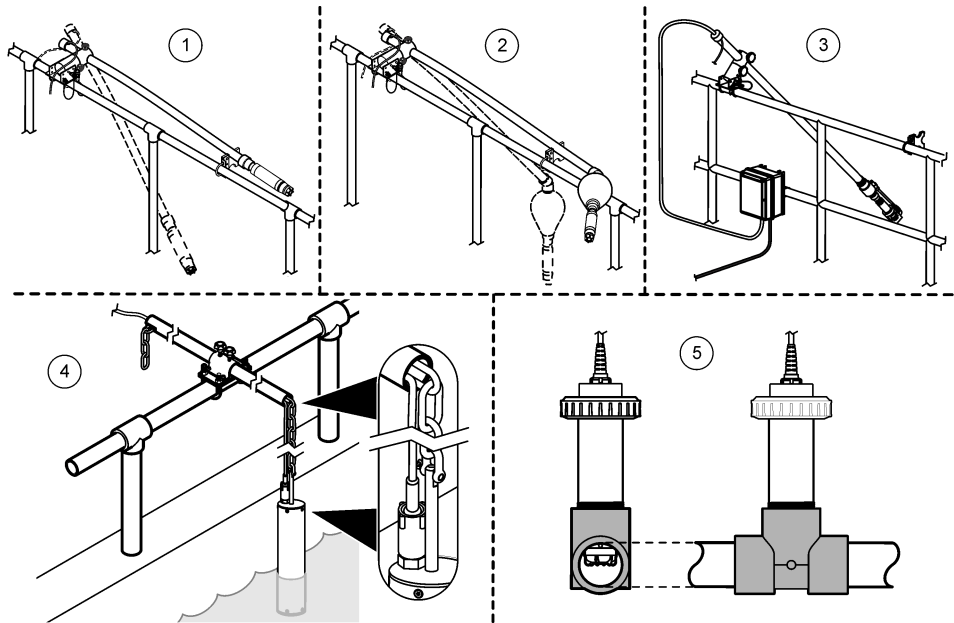
1. Find the conduit wiring kit (9222400) in the shipping carton for the SC200 Controller.  
The kit contains four splice connectors.
2. Follow the instructions supplied in the conduit wiring kit to connect the sensor cable to the controller.

<sup>1</sup> For example, if a digital termination box and bulk 4-wire shield cable is used to increase the sensor cable length.

## Section 4 Sensor installation options

The installation and accessory options available for the sensor are supplied with installation instructions in the hardware kit. [Figure 5](#) shows several installation options. To order installation hardware, refer to [Replacement parts and accessories](#) on page 19.

**Figure 5** Installation options



|                                                           |                                                |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 Pole mount                                              | 4 Chain mount                                  |
| 2 Float mount                                             | 5 Union mount (not seawater sensor compatible) |
| 3 Air blast system mount (not seawater sensor compatible) |                                                |

## Section 5 Operation

### 5.1 User navigation

Refer to the controller documentation for keypad description and navigation information.

On the SC200 Controller or SC1000 Controller, push the **RIGHT** arrow key multiple times to show more information on the home screen and to show a graphical display.

On the SC4500 Controller, swipe on the main screen to the left or right to show more information on the home screen and to show a graphical display.

### 5.2 Configure the sensor

Select the sensor name that is shown on the display. Configure the settings for measurements, cleaning reminders, data handling and storage.

1. Go to the configuration menu:

- SC4500 Controller—Select the tile of the device, then select **Device menu > Settings**.

- SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select **SENSOR SETUP** > [select instrument] > **CONFIGURE**.

2. Select an option.

| Option                                                          | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Name</b><br>(or <b>EDIT NAME</b> )                           | Changes the name that corresponds to the sensor on the measurement screen. The name is limited to 16 characters in any combination of letters, numbers, spaces or punctuation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Unit</b><br>(or <b>SET UNITS</b> )                           | Temperature (or <b>TEMPERATURE</b> )—Sets the temperature units to °C (default) or °F.<br>Measurement (or <b>MAIN MEASURE</b> )—Sets the measurement units to mg/L, ppm (default) or %.<br>Altitude/Pressure (or <b>ALT/PRESS</b> )—Sets the units for atmospheric pressure to altitude (m or ft) or pressure (mmHg or torr).                                                                                                                                                                               |
| <b>Altitude/Pressure</b><br>(or <b>ALT/PRESS</b> )              | <b>Note:</b> Use the <i>Unit (or SET UNITS)</i> option to change the units entered for <i>Altitude/Pressure (or ALT/PRESS)</i> .<br>Enter the altitude or atmospheric pressure. This value must be accurate to complete % saturation measurements and calibration in air. Default: 0 ft (sea level).<br>Use only absolute pressure, not adjusted. If the absolute air pressure is not known, enter the altitude. The manufacturer recommends the use of absolute or actual air pressure as a best practice. |
| <b>Salinity</b><br>(or <b>SALINITY</b> )                        | Sets the salinity correction value—0.00 (default) to 250.00 parts per thousand (‰). Refer to <a href="#">Identify the salinity correction value</a> on page 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Signal average</b><br>(or <b>SIGNAL AVERAGE</b> )            | Sets a time constant to increase signal stability. The time constant calculates the average value during a specified time—0 (no average) to 999 seconds (average of signal value for 999 seconds). Default: 60 seconds.<br>The Signal average (or <b>SIGNAL AVERAGE</b> ) setting increases the time for the device signal to respond to actual changes in the process.                                                                                                                                     |
| <b>Cleaning interval</b><br>(or <b>CLEAN INTRVL</b> )           | Sets the interval for the cleaning reminder (default: 0 days).<br>The Days remaining to clean (or <b>DAYS TO CLEAN</b> ) counter is automatically set to the Cleaning interval (or <b>CLEAN INTRVL</b> ) value (e.g., 30 days). The Days remaining to clean (or <b>DAYS TO CLEAN</b> ) counter is shown on the Diagnostics/Test (or <b>DIAG/TEST</b> ) menu.<br>To disable the reminder, set to 0.                                                                                                          |
| <b>Reset cleaning interval</b><br>(or <b>RESET CLN INTRVL</b> ) | Sets the Days remaining to clean (or <b>DAYS TO CLEAN</b> ) counter back to the Cleaning interval (or <b>CLEAN INTRVL</b> ) value.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Data logger interval</b><br>(or <b>LOG SETUP</b> )           | Sets the time interval for data storage in the data log—30 seconds, 1, 2, 5, 10, 15 (default), 30 or 60 minutes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Reset</b><br>(or <b>SET DEFAULTS</b> )                       | Sets the sensor settings back to the factory default settings. Does not change the calibration slope or offset.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 5.2.1 Identify the salinity correction value

Dissolved oxygen measurements in saline samples can show an apparent DO value that is very different from the actual DO value. To correct for the influence of dissolved salts in a sample, enter a salinity correction factor.

**Note:** If the presence or amount of salinity in the process is unknown, consult with the treatment facility engineering staff.

1. Use a conductivity meter to measure the conductivity of the sample in mS/cm at a reference temperature of 20 °C (68 °F).
2. Use [Table 1](#) to estimate the salinity correction factor in parts per thousand (‰) saturation.

**Note:** The chloride ion concentration, in g/kg is equal to the chlorinity of the sample. Salinity is calculated with the formula:  $\text{Salinity} = 1.80655 \times \text{chlorinity}$ .

Salinity can be calculated with the relationship in section 2520 B of *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.<sup>2</sup>

**Table 1 Salinity saturation (‰) per conductivity value (mS/cm)**

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

## 5.3 System configuration

Refer to the controller documentation for system configuration, general controller settings and setup for outputs and communications.

## Section 6 Calibration

The sensor is calibrated to specification at the factory. The manufacturer does not recommend calibration unless periodically required by regulatory agencies. If calibration is required, let the sensor come to equilibrium with the process before calibration. Do not calibrate the sensor at setup.

Table 2 shows the calibration options.

**Table 2 Calibration options**

| Option                                                  | Description                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Air calibration</b><br>(or <b>AIR CAL</b> )          | Recommended calibration method. This calibration modifies the calibration slope.                             |
| <b>Calibration</b><br>(or <b>SAMPLE CAL</b> )           | Calibration by comparison with a hand-held DO meter. This calibration modifies the calibration offset.       |
| <b>Reset calibration</b><br>(or <b>RESET DFLT CAL</b> ) | Resets the calibration gain (slope) and offset to the factory default. Default: gain=1.0, default offset=0.0 |

<sup>2</sup> *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 20th Edition. Editors Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg and Andrew D. Eaton, p. 2-48-2-29 (1998). The relationship between Chlorinity and Oxygen Solubility is provided in the same reference in 4500-O:1 p. 4-131.

## 6.1 Calibrate with air

### Notes:

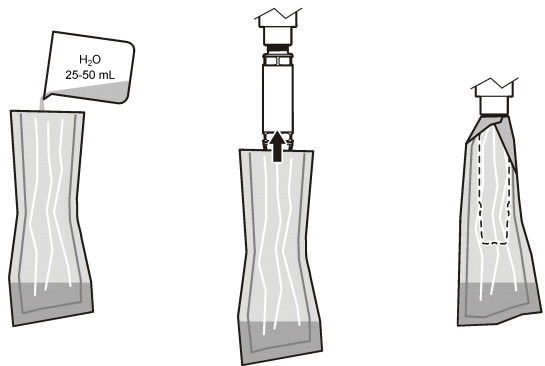
- Make sure that calibration bag has water inside.
  - Make sure that the seal between the calibration bag and the sensor body is tight.
  - Make sure that the sensor is dry when it is calibrated.
  - Make sure the air pressure/elevation setting is accurate for the calibration location.
  - Allow enough time for the sensor temperature to stabilize to the temperature of the calibration bag location. A large difference in temperature between the process and the calibration location can take up to 15 minutes to stabilize.
1. Remove the sensor from the process. Use a wet cloth to clean the sensor.
  2. Put the entire sensor in a calibration bag with 25-50 mL of water. Make sure that the sensor cap is not in contact with the water inside the calibration bag and that no water drops are on the sensor cap ([Figure 6](#)).
  3. Use a rubber band, tie or hand to create a tight seal around the sensor body.
  4. Let the instrument stabilize for 15 minutes before calibration. Keep the calibration bag out of direct sunlight during stabilization.
  5. Make sure that the ALT/PRESS setting is set correctly in the sensor settings. Refer to [Configure the sensor](#) on page 10.
  6. Go to the calibration menu:
    - SC4500 Controller—Select the tile of the device, then select **Device menu > Calibration**.
    - SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select **SENSOR SETUP > [select instrument] > CALIBRATE**.
  7. Select **Air calibration** (or **AIR CAL**).
  8. Select the option for the output signal during calibration:

| Option                                   | Description                                                                                                       |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Active</b><br>(or <b>ACTIVE</b> )     | The instrument sends the current measured output value during the calibration procedure.                          |
| <b>Hold</b><br>(or <b>HOLD</b> )         | The sensor output value is held at the current measured value during the calibration procedure.                   |
| <b>Transfer</b><br>(or <b>TRANSFER</b> ) | A preset output value is sent during calibration. Refer to the controller user manual to change the preset value. |

9. Push **OK** (or **enter**).
10. Wait for 15 minutes with the sensor in the bag, so the sensor can adjust to the ambient temperature.
11. When the reading is stable, push **OK** (or **enter**).
12. Review the calibration result:
  - **"Task was successfully completed."** (or **"COMPLETE"**)—The sensor is calibrated and ready to measure samples. The slope value is shown.
  - **"The calibration failed."** (or **"CAL FAIL"**)—The calibration slope or offset is outside of accepted limits. Repeat the calibration. Clean the sensor if necessary. Refer to [Clean the sensor](#) on page 16.
13. Push **OK** (or **enter**).
14. Return the sensor to the process, then push **OK** (or **enter**).

The output signal returns to the active state and the measured sample value is shown on the measure screen.

**Figure 6 Air calibration procedure**



**6.2 Calibrate with the sensor in the process**

Calibrate the sensor while the sensor is in the process. A second sensor attached to a hand-held meter is necessary.

- 1. Put the second sensor into the process as near as possible to the first sensor.
- 2. Wait for the DO value to stabilize on the hand-held meter.
- 3. Go to the calibration menu:
  - SC4500 Controller—Select the tile of the device, then select **Device menu > Calibration**.
  - SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select **SENSOR SETUP > [select instrument] > CALIBRATE**.
- 4. Select **Calibration** (or **SAMPLE CAL**).
- 5. Select the option for the output signal during calibration:

| Option                                   | Description                                                                                                       |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Active</b><br>(or <b>ACTIVE</b> )     | The instrument sends the current measured output value during the calibration procedure.                          |
| <b>Hold</b><br>(or <b>HOLD</b> )         | The sensor output value is held at the current measured value during the calibration procedure.                   |
| <b>Transfer</b><br>(or <b>TRANSFER</b> ) | A preset output value is sent during calibration. Refer to the controller user manual to change the preset value. |

- 6. With the sensor in the sample, push **OK** (or **enter**).
- 7. When the reading is stable, push **OK** (or **enter**).
- 8. Enter the measurement from the second sensor.
- 9. Push **OK** (or **enter**).
- 10. Review the calibration result:
  - **"Task was successfully completed."** (or **"COMPLETE"**)—The sensor is calibrated and ready to measure samples. The offset value is shown.
  - **"The calibration failed."** (or **"CAL FAIL"**)—The calibration slope or offset is outside of accepted limits. Repeat the calibration. Clean the sensor if necessary. Refer to [Clean the sensor](#) on page 16.
- 11. Push **OK** (or **enter**).

The output signal returns to the active state and the measured sample value is shown on the measure screen.

### 6.3 Exit calibration procedure

1. To exit a calibration, push **back**.
2. Select an option.

| Option                                                   | Description                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cancel</b><br>(or <b>ABORT</b> )                      | Stop the calibration. A new calibration must start from the beginning.                                                                                                                                                                                             |
| <b>Return to calibration</b><br>(or <b>BACK TO CAL</b> ) | Return to the calibration.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Exit</b><br>(or <b>LEAVE</b> )                        | Exit the calibration temporarily. Access to other menus is allowed. A calibration for a second sensor (if present) can be started.<br>SC200 and SC1000 Controller—To return to the calibration, push <b>menu</b> and select <b>SENSOR SETUP</b> > [Select Sensor]. |

### 6.4 Set to factory calibration

To set the sensor back to the factory calibration:

1. Go to the calibration menu:
  - SC4500 Controller—Select the tile of the device, then select **Device menu** > **Calibration**.
  - SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select **SENSOR SETUP** > [select instrument] > **CALIBRATE**.
2. Select **Reset calibration** (or **RESET DFLT CAL**).

## Section 7 Sensor data and event logs

The SC Controller provides a data log and an event log for each sensor. The data log stores the measurement data at selected intervals (user configurable). The event log shows the events that have occurred.

The data log and event log can be saved in CSV format. Refer to the controller documentation for instructions.

## Section 8 Modbus registers

A list of Modbus registers is available for network communication. Refer to the manufacturer's website for more information.

## Section 9 Maintenance

| ⚠ DANGER                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Multiple hazards. Only qualified personnel must conduct the tasks described in this section of the document.                                                                                                   |
| ⚠ DANGER                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |
|  | <b>Explosion hazard.</b> Do not connect or disconnect electrical components or circuits to the equipment unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.                          |
| ⚠ DANGER                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |
|  | <b>Explosion hazard.</b> Substitution of components may impair suitability for Class 1, Division 2. Do not replace any component unless power has been switched off and the area is known to be non-hazardous. |

## NOTICE

The hazardous location certified version of this product does not fulfill the requirements of the 94/9/EC Directive (ATEX Directive).

### 9.1 Maintenance schedule

## NOTICE

Do not disassemble the sensor for maintenance or cleaning.

The maintenance schedule shows minimum intervals for regular maintenance tasks. Perform maintenance tasks more frequently for applications that cause electrode fouling.

| Maintenance task                                  | Recommended minimum frequency         |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <a href="#">Clean the sensor</a> on page 16       | 90 days                               |
| Inspect the sensor for damage                     | 90 days                               |
| <a href="#">Replace the sensor cap</a> on page 16 | 2 years                               |
| <a href="#">Calibration</a> on page 12            | As recommended by regulatory agencies |

### 9.2 Set or change the clean interval

Application conditions may need shorter or longer durations between manual sensor cleanings. The default clean interval is 0 days. To change the cleaning interval, refer to Cleaning interval (or CLEAN INTRVL) in [Configure the sensor](#) on page 10.

### 9.3 Clean the sensor

Clean the exterior of the sensor with a soft, wet cloth.

**Note:** If the sensor cap must be removed for cleaning, do not expose the interior of the cap to direct sunlight for extended periods of time.

### 9.4 Replace the sensor cap

## ▲ WARNING



Potential explosion hazard. The sensor setup cap is not rated for hazardous location use.

Replacement sensor caps and setup caps are shipped with installation instructions. Refer to the included instructions to change the cap. After the new sensor cap is installed, make sure that the lot number on the sensor cap is the same lot number that is read by Modbus. The sensor uses the calibration information from the sensor cap.

For best performance and accuracy, replace the sensor cap:

- Every two years, or more frequently if necessary
- When routine inspection shows significant erosion of the sensor cap

## Section 10 Troubleshooting

### 10.1 Sensor diagnostic and test menu

1. Go to the diagnostics/test menu:

- SC4500 Controller—Select the tile of the device, then select **Device menu** > **Diagnostics/Test**.

- SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select **SENSOR SETUP** > [select instrument] > **DIAG/TEST**.

2. Select an option.

| Option                                                       | Description                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sensor information</b><br>(or <b>SENSOR INFO</b> )        | Shows the software version and driver version installed.                      |
| <b>Serial number</b><br>(or <b>SERIAL NUMBER</b> )           | Shows the serial number of the sensor.                                        |
| <b>Gain correction</b><br>(or <b>GAIN CORR</b> )             | Adjusts the calibration gain (slope) value (0.50 to 1.5).                     |
| <b>Offset correction</b><br>(or <b>OFFSET CORR</b> )         | Adjusts the calibration offset value (–3.00 to +3.00).                        |
| <b>Phase diagnostics</b><br>(or <b>PHASE DIAG</b> )          | Shows the phase for total, red and blue wavelengths. Updates once per second. |
| <b>Amplitude diagnostics</b><br>(or <b>AMPL DIAG</b> )       | Shows the amplitude for red and blue wavelengths. Updates once per second.    |
| <b>Days remaining to clean</b><br>(or <b>DAYS TO CLEAN</b> ) | Shows the number of days until the next scheduled manual cleaning.            |
| <b>Sensor life</b><br>(or <b>SENSOR LIFE</b> )               | Shows the number of days until the next scheduled sensor cap replacement.     |
| <b>Service</b><br>(or <b>SERVICE</b> )                       | For Service use only                                                          |

## 10.2 Errors

When an error occurs, measurements stop, the measurement screen flashes and all outputs are held as specified in the controller menu. To show the errors:

- SC4500 Controller—Select the red measurement screen or the small red arrow, or go to the main menu and select **Notifications** > **Errors**.
- SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select **DIAGNOSTICS** > [select instrument] > **ERROR LIST**.

A list of possible errors is shown in [Table 3](#).

**Table 3 Error messages**

| Error                                                                      | Possible cause                                                  | Resolution                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Red amplitude is too low. (value is below 0.01)<br>(or RED AMPL LOW)<br>Or | The sensor cap is not installed, or is not installed correctly. | Remove the sensor cap and install it again.                   |
| Blue amplitude is too low. (value is below 0.01)<br>(or BLUE AMPL LOW)     | The light path is blocked in the sensor cap.                    | Inspect the inside of the sensor cap and lens.                |
|                                                                            | The sensor is not operating correctly.                          | Make sure that the LED is flashing. Contact the manufacturer. |

## 10.3 Warning list

When a warning occurs, a warning icon flashes and a message is shown on the bottom of the controller display. A warning does not affect the operation of the relays and outputs. To show the warnings:

- SC4500 Controller—Select the yellow measurement screen or the small yellow arrow, or go to the main menu and select **Notifications** > **Warnings**.

- SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select **DIAGNOSTICS** > [select instrument] > **WARNING LIST**.

A list of possible warnings is shown in [Table 4](#).

**Table 4 Warning messages**

| Warning                                             | Definition                                                                                                      | Resolution                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EEPROM setup error<br>(or EE SETUP ERR)             | Storage is corrupt. The values have been set to the factory default.                                            | Contact technical support.                                                                                        |
| EEPROM error<br>(or EE RSRVD ERR)                   |                                                                                                                 |                                                                                                                   |
| Temperature < 0 °C<br>(or TEMP < 0 °C)              | The process temperature is below 0 °C (32 °F)                                                                   | Increase the process temperature or stop use until the process temperature is in the sensor specification range.  |
| Temperature > 50 °C<br>(or TEMP > 50 °C)            | The process temperature is above 50 °C (120 °F)                                                                 | Decrease the process temperature or stop use until the process temperature is in the sensor specification range.  |
| Red amplitude is too low.<br>(or RED AMPL LOW)      | Value falls below 0.03                                                                                          | Refer to <a href="#">Errors</a> on page 17.                                                                       |
| Red amplitude is too high.<br>(or RED AMPL HIGH)    | Value is greater than 0.35                                                                                      | Call technical support.                                                                                           |
| Blue amplitude is too low.<br>(or BLUE AMPL LOW)    | Value is below 0.03                                                                                             | Refer to <a href="#">Errors</a> on page 17.                                                                       |
| Blue amplitude is too high.<br>(or BLUE AMPL HIGH)  | Value is greater than 0.35                                                                                      | Call technical support.                                                                                           |
| Sensor cap lot code missing.<br>(or CAP CODE FAULT) | The sensor cap code has become corrupt. The code has been reset automatically to the default cap and lot codes. | Complete the sensor setup cap procedure. If no setup cap is available for the sensor cap, call technical support. |

## 10.4 Event list

Events are saved to the event log and are not shown on the controller. Refer to the controller documentation for instructions on how to download the event log. [Table 5](#) shows the events that are logged.

**Table 5 Event list**

| Event                                           | Description                                          |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Altitude/Pressure units<br>(or ALT/PRESS UNITS) | Atmospheric pressure or altitude units were changed. |
| Altitude/Pressure<br>(or ALT/PRESS)             | The altitude or atmospheric pressure was changed.    |
| Temperature<br>(or TEMP UNITS)                  | The temperature units were changed.                  |
| Measurement unit<br>(or SET UNITS)              | The measurement units were changed.                  |
| Salinity<br>(or SALINITY)                       | The salinity correction value was changed.           |

**Table 5 Event list (continued)**

| Event                                  | Description                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Set defaults<br>(or SET DEFAULTS)      | The sensor settings were set to the default values. |
| Cleaning interval<br>(or CLEAN INTRVL) | The time between sensor cleaning has changed.       |

## Section 11 Replacement parts and accessories

### ⚠ WARNING



Personal injury hazard. Use of non-approved parts may cause personal injury, damage to the instrument or equipment malfunction. The replacement parts in this section are approved by the manufacturer.

**Note:** Product and Article numbers may vary for some selling regions. Contact the appropriate distributor or refer to the company website for contact information.

### Replacement items

| Description                | Item no. |
|----------------------------|----------|
| Calibration bag            | 5796600  |
| Replacement Sensor Cap Kit | 9021100  |

### Accessories

| Description                                                                                  | Item no.        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Digital extension cable, 1 m (3.2 ft)                                                        | 6122400         |
| Digital extension cable, 7.7 m (25 ft)                                                       | 5796000         |
| Digital extension cable, 15 m (50 ft)                                                        | 5796100         |
| Digital extension cable, 31 m (101 ft)                                                       | 5796200         |
| Cable lock for sensor connector, C1D2 hazardous locations                                    | 6139900         |
| Digital termination box for SC200 and SC4500 Controllers                                     | 5867000         |
| Digital extension cable with cable lock, 1 m (3.2 ft)                                        | 6122401         |
| Digital extension cable with cable lock, 7.7 m (25 ft)                                       | 5796001         |
| Digital extension cable with cable lock, 15 m (50 ft)                                        | 5796101         |
| Digital extension cable with cable lock, 31 m (101 ft)                                       | 5796201         |
| High output air blast cleaning system, 115 V (not rated for use in hazardous locations)      | 6860000         |
| High output air blast cleaning system, 230 V (not ATEX rated for use in hazardous locations) | 6860100         |
| Hardware kit for pole mount (PVC)                                                            | 9253000         |
| Hardware kit for float mount (PVC)                                                           | 9253100         |
| Hardware kit for air blast mount                                                             | 9253500         |
| Hardware kit for chain mount (stainless steel)                                               | LZX914.99.11200 |
| Hardware kit for union mount                                                                 | 9257000         |

# Inhaltsverzeichnis

|   |                                                      |              |    |                                                     |              |
|---|------------------------------------------------------|--------------|----|-----------------------------------------------------|--------------|
| 1 | <a href="#">Spezifikationen</a>                      | auf Seite 20 | 7  | <a href="#">Sensordaten- und Ereignisprotokolle</a> | auf Seite 32 |
| 2 | <a href="#">Allgemeine Informationen</a>             | auf Seite 21 | 8  | <a href="#">Modbus-Register</a>                     | auf Seite 33 |
| 3 | <a href="#">Elektrische Installation</a>             | auf Seite 25 | 9  | <a href="#">Wartung</a>                             | auf Seite 33 |
| 4 | <a href="#">Installationsoptionen für den Sensor</a> | auf Seite 27 | 10 | <a href="#">Fehlersuche und Behebung</a>            | auf Seite 34 |
| 5 | <a href="#">Betrieb</a>                              | auf Seite 27 | 11 | <a href="#">Ersatzteile und Zubehör</a>             | auf Seite 36 |
| 6 | <a href="#">Kalibrierung</a>                         | auf Seite 29 |    |                                                     |              |

## Kapitel 1 Spezifikationen

Änderungen vorbehalten.

Das Produkt verfügt nur über die aufgeführten Zulassungen und die offiziell mit dem Produkt gelieferten Registrierungen, Zertifikate und Erklärungen. Die Verwendung dieses Produkts in einer Anwendung, für die es nicht zugelassen ist, wird vom Hersteller nicht genehmigt.

| Spezifikationen                    | Details                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Benetzte Materialien               | Standardsensor, Standardsensor der Klasse 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, Sensorende und Kabelende</li><li>• Polyurethan, Umspritzung am Kabelende und Kabelmantel</li><li>• Edelstahl 316, Gehäuse und Schrauben</li><li>• FPM/FKM O-Ring</li><li>• PPO-Mutter am Kabelende</li></ul>                            |
|                                    | Seewasser-Sensor, Seewasser-Sensor Klasse 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, Sensorende und Kabelende</li><li>• Polyurethan, Umspritzung am Kabelende und Kabelmantel</li><li>• PVC Seewassergehäuse</li><li>• Meerwasser Epoxidversiegelung</li><li>• PPO-Mutter am Kabelende</li></ul>                             |
| IP-Klassifikation                  | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Benetzte Materialien (Sensorkappe) | Acryl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sensorkabel                        | 10 m fest eingebautes Kabel mit Schnelltrennstecker (alle Sensortypen)<br>Mit Verlängerungskabeln sind bis zu 100 m möglich (nur Sensortypen, die nicht der Klasse 1, Unterteilung 2 entsprechen)<br>SC200 und SC4500 Steuergeräte: Bis zu 400 m mit digitaler Abschlussbox (nur Sensortypen, die nicht zu Class I, Division 2 gehören) |
| Gewicht                            | 1,0 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Abmessungen                        | Standardsensor (Durchmesser x Länge): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 in.)                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                    | Seewasser-Sensor (Durchmesser x Länge): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 in.)                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Stromanforderungen                 | 12 V Gleichstrom, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Messbereich                        | 0 bis 20 ppm (0 bis 20 mg/l)<br>Sättigung 0 bis 200 %                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Genauigkeit                        | Weniger als 5 ppm: $\pm 0,05$ ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                    | Über 5 ppm: $\pm 0,1$ ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Wiederholbarkeit                   | $\pm 0,1$ ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Spezifikationen                                                | Details                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reaktionszeit                                                  | T <sub>90</sub> <40 Sekunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                | T <sub>95</sub> <60 Sekunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lösung                                                         | 0.01 ppm (mg/L); 0,1% Sättigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Temperaturbereich                                              | 0 bis 50°C (32 bis 122°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Genauigkeit der Temperaturmessung                              | ± 0,2 °C (± 0,36 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Interferenzen                                                  | Keine Beeinflussung durch folgende Stoffe: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (total), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , anionische Aktiv-Tenside, Rohöl, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Lagerungstemperatur                                            | -20 bis 70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maximaltemperatur                                              | 0 bis 50 °C (32 bis 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Klassifikation gefährlicher Standort (nur 9020000-C1D2 Sensor) | Klasse 1, Unterteilung 2, Gruppen A-D, T4/Klasse 1, Zone 2 Gruppe 2C, T4<br><b>Hinweis:</b> Dieses Produkt erfüllt nicht die Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Zertifizierungen (nur 9020000-C1D2 Sensor)                     | ETL-zertifiziert für ANSI/ISA-, CSA- und FM-Normen für die Verwendung an gefährlichen Standorten.<br><b>Hinweis:</b> Dieses Produkt erfüllt nicht die Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Minstdurchfluss                                                | Nicht erforderlich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kalibrierung/Prüfung                                           | Werkseitig kalibriert und einsatzbereit<br>Luftkalibrierung: Ein Punkt, 100 % wassergesättigte Luft<br>In-Line-Kalibrierung: Vergleich mit genormtem Messgerät                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Grenzwerte für Eintauchtiefe und Druck                         | Druckgrenzen bei 34 m, max. 345 kPa (50 psi); Messgenauigkeit bei dieser Tiefe nicht gewährleistet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Gewährleistung                                                 | Sensor: 3 Jahre gegen Herstellungsfehler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                | Sensorkappe: 2 Jahre bei Standardapplikationen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Kapitel 2 Allgemeine Informationen

Der Hersteller haftet in keinem Fall für Schäden, die aus einer unsachgemäßen Verwendung des Produkts oder der Nichteinhaltung der Anweisungen in der Bedienungsanleitung resultieren. Der Hersteller behält sich jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und den hierin beschriebenen Produkten vor. Überarbeitete Ausgaben der Bedienungsanleitung sind auf der Hersteller-Webseite erhältlich.

### 2.1 Sicherheitshinweise

Der Hersteller ist nicht für Schäden verantwortlich, die durch Fehlanwendung oder Missbrauch dieses Produkts entstehen, einschließlich, aber ohne Beschränkung auf direkte, zufällige oder Folgeschäden, und lehnt jegliche Haftung im gesetzlich zulässigen Umfang ab. Der Benutzer ist selbst dafür verantwortlich, schwerwiegende Anwendungsrisiken zu erkennen und erforderliche Maßnahmen durchzuführen, um die Prozesse im Fall von möglichen Gerätefehlern zu schützen.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie das Gerät auspacken, aufstellen und in Betrieb nehmen. Beachten Sie alle Gefahren- und Warnhinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät führen.

Wenn das Gerät in einer Weise verwendet wird, die nicht vom Hersteller vorgeschrieben ist, kann der Schutz, den das Gerät bietet, beeinträchtigt werden. Bauen Sie das Gerät nicht anders ein, als in der Bedienungsanleitung angegeben.

2.2 Bedeutung von Gefahrenhinweisen

|                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ GEFÄHR</b>                                                                                                                                    |
| Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.       |
| <b>⚠ WARNUNG</b>                                                                                                                                   |
| Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann. |
| <b>⚠ VORSICHT</b>                                                                                                                                  |
| Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu leichteren Verletzungen führen kann.                                                          |
| <b>⚠ ACHTUNG</b>                                                                                                                                   |
| Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, das Gerät beschädigen kann. Informationen, die besonders beachtet werden müssen.  |

2.3 Warnetiketten

Lesen Sie alle am Gerät angebrachten Aufkleber und Hinweise. Nichtbeachtung kann Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts zur Folge haben. Im Handbuch wird in Form von Warnhinweisen auf die am Gerät angebrachten Symbole verwiesen.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Dies ist das Sicherheits-Warnsymbol. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise im Zusammenhang mit diesem Symbol, um Verletzungen zu vermeiden. Wenn es am Gerät angebracht ist, beachten Sie die Betriebs- oder Sicherheitsinformationen im Handbuch. |
|   | Dieses Symbol kennzeichnet das Vorhandensein einer Lichtquelle, die kleinere Augenverletzungen verursachen kann. Befolgen Sie zur Vermeidung potentieller Augenverletzungen alle Mitteilungen, die diesem Symbol nachgestellt sind.                |
|   | Dieses Symbol zeigt das Vorhandensein von Geräten an, die empfindlich auf elektrostatische Entladung reagieren. Es müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um die Geräte nicht zu beschädigen.                                                 |
|  | Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im normalen öffentlichen Abfallsystem entsorgt werden. Senden Sie Altgeräte an den Hersteller zurück. Dieser entsorgt die Geräte ohne Kosten für den Benutzer.              |

2.4 Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC)

|                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ VORSICHT</b>                                                                                                                                  |
| Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in Wohnumgebungen bestimmt und kann in solchen Umgebungen keinen angemessenen Schutz vor Funkwellen bieten. |

CE (EU)

Das Gerät erfüllt die wesentlichen Anforderungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

UKCA (UK)

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Verordnung über elektromagnetische Verträglichkeit 2016 (S.I. 2016/1091).

Kanadische Vorschriften zu Störungen verursachenden Einrichtungen, ICES-003, Klasse A:

Entsprechende Prüfnachweise hält der Hersteller bereit.

Dieses digitale Gerät der Klasse A erfüllt alle Vorgaben der kanadischen Normen für Interferenz verursachende Geräte.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

**FCC Teil 15, Beschränkungen der Klasse "A"**

Entsprechende Prüfnachweise hält der Hersteller bereit. Das Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden Bedingungen:

- 1. Das Gerät darf keine Störungen verursachen.
- 2. Das Gerät muss jegliche Störung, die es erhält, einschließlich jener Störungen, die zu unerwünschtem Betrieb führen, annehmen.

Änderungen oder Modifizierungen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich durch die für die Einhaltung der Standards verantwortliche Stelle bestätigt wurden, können zur Aufhebung der Nutzungsberechtigung für dieses Gerät führen. Dieses Gerät wurde geprüft, und es wurde festgestellt, dass es die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse A entsprechend Teil 15 der FCC-Vorschriften einhält. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen gesundheitsschädliche Störungen gewährleisten, wenn dieses Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Energie und kann diese auch abstrahlen, und es kann, wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und eingesetzt wird, schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann schädliche Störungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer die Störungen auf eigene Kosten beseitigen. Probleme mit Interferenzen lassen sich durch folgende Methoden mindern:

- 1. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, um sicherzugehen, dass dieser die Störungen nicht selbst verursacht.
- 2. Wenn das Gerät an die gleiche Steckdose angeschlossen ist wie das gestörte Gerät, schließen Sie das störende Gerät an eine andere Steckdose an.
- 3. Vergrößern Sie den Abstand zwischen diesem Gerät und dem gestörten Gerät.
- 4. Ändern Sie die Position der Empfangsantenne des gestörten Geräts.
- 5. Versuchen Sie auch, die beschriebenen Maßnahmen miteinander zu kombinieren.

**2.5 In Abbildungen benutzte Zeichen**

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Vom Hersteller bereitgestellte Teile                                              | Nur Finger verwenden                                                              | Kein Werkzeug verwenden                                                           |

**2.6 Produktübersicht**

| ⚠ GEF AHR                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Chemische und biologische Risiken. Wird das Gerät dazu verwendet, ein Verfahren und/oder eine chemische Zuleitung zu überwachen, für das vorgeschriebene Grenzwerte und Überwachungsvorschriften im Bereich der öffentlichen Sicherheit, der Gesundheit oder im Bereich der Lebensmittel- oder Getränkeherstellung bestimmt wurden, so unterliegt es der Verantwortung des Benutzers des Geräts, alle solche Bestimmungen zu kennen und diese einzuhalten und für ausreichende und entsprechende Vorsorgemaßnahmen zur Einhaltung der für den Fall einer Fehlfunktion des Geräts bestehenden Bestimmung zu sorgen. |

Dieser Sensor wird an einen Controller angeschlossen und dient zur Aufnahme von Messdaten. Der Sensor kann zusammen an verschiedenen Controllern verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie in der controllerspezifischen Bedienungsanleitung.

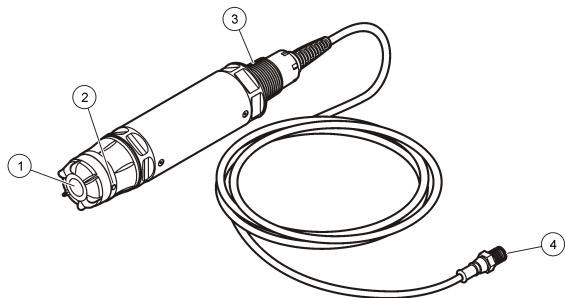
Die primären Anwendungen für diesen Sensor sind Abwasseranwendungen in Kommunen und in der Industrie. Die LDO-Sensortechnologie verbraucht keinen Sauerstoff und kann die Sauerstoffkonzentration in Anwendungen mit geringem oder keinem Durchfluss messen. Siehe [Abbildung 1](#).

Mit bestimmten Sensoren und wenn es gemäß der Kontrollzeichnung zur Installation an gefährlichen Standorten installiert wurde, eignet sich dieses Gerät zur Verwendung an ungefährlichen Standorten

oder an gefährlichen Standorten der Klasse I, Unterteilung 2, Gruppen A, B, C, D. Ziehen Sie für ordnungsgemäße Installationsanweisungen immer die Kontrollzeichnung und die geltenden elektrischen Sicherheitsvorschriften heran.

Verwenden Sie an gefährlichen Standorten nur Sensoren und Sicherungskabel, die für gefährliche Standorte zertifiziert sind. Die für gefährliche Standorte zertifizierte Version dieses Produkts erfüllt nicht die Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie).

**Abbildung 1 LDO-Sensor**

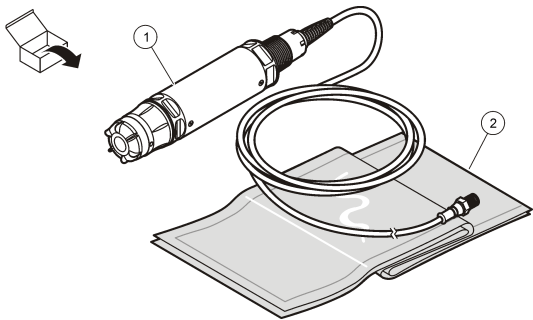


|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| 1 Sensorkappe      | 3 1-Zoll-NPT                        |
| 2 Temperatursensor | 4 Schnellanschlusstecker (Standard) |

**2.7 Produktkomponenten**

Vergewissern Sie sich, dass Sie alle in [Abbildung 2](#) dargestellten Komponenten erhalten haben. Wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie bitte umgehend den Hersteller oder Verkäufer.

**Abbildung 2 Produktkomponenten**



|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1 LDO sc Modell 2 Sensor | 2 Kalibrierungsbeutel (2 x) |
|--------------------------|-----------------------------|

## Kapitel 3 Elektrische Installation

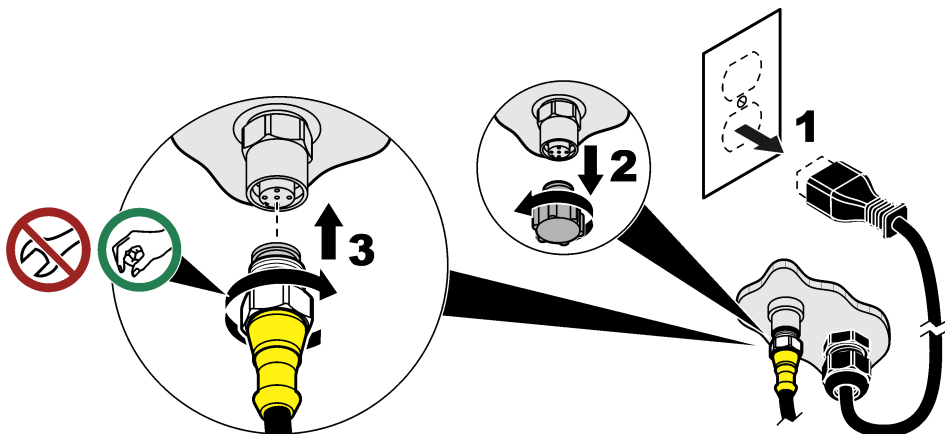
### 3.1 Anschließen des Sensors an einen Schnellanschluss (Ungefährliche Umgebung)

1. Verbinden Sie das Sensorkabel mit dem Schnellanschluss des SC Controllers.  
Siehe [Abbildung 3](#).

Bewahren Sie die Abdeckkappe des Steckers auf, falls die Sonde einmal abgenommen werden muss.

2. Nach dem Einschalten der Stromversorgung bei angeschlossenem Sensor:
  - SC200 Controller - Wählen Sie SERVICE > SUCHE SENSOREN.
  - SC1000 Controller - Wählen Sie SYSTEM SETUP > GERÄTE-VERWALTUNG > SUCHE NEUE GERÄTE.
  - SC4500 Controller - Es sind keine Maßnahmen erforderlich. Der Controller erkennt neue Geräte automatisch.

**Abbildung 3 Anschließen des Sensors an einen Schnellanschluss**



### 3.2 Anschließen des Sensors an einen Schnellanschluss (Gefährliche Umgebung)

#### ▲ GEFAHR



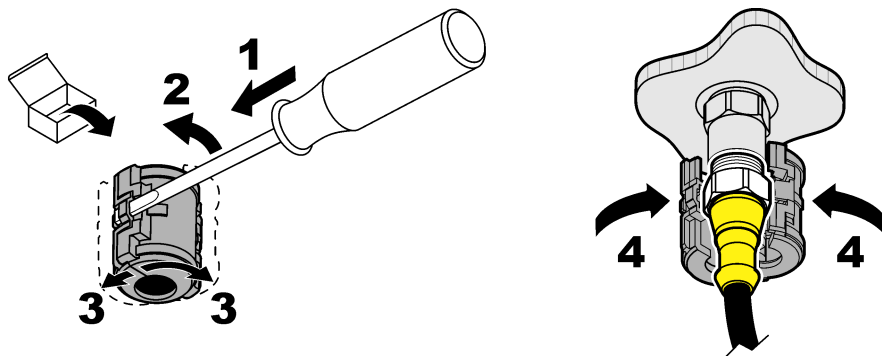
Explosionsgefahr. Elektrische Komponenten oder Schaltungen nur bei getrennter Stromversorgung oder in ungefährlichen Bereichen anschließen oder abtrennen.

Die Steuerungen der SC-Serie sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Klasse 1, Division 2, Gruppen A, B, C, D geeignet. Sensoren, die für eine Verwendung an Örtlichkeiten gemäß „Gefährliche Umgebungen nach Klasse 1, Abschnitt 2, Gruppen A, B, C, D“ zugelassen sind, tragen ein eindeutiges Zertifizierungskennzeichen für „Gefährliche Umgebungen nach Klasse 1, Abschnitt 2“.

1. Trennen Sie die Stromversorgung des Controllers.
2. Verbinden Sie das Sensorkabel mit dem Schnellanschluss des SC Controllers. Siehe [Abbildung 3](#) auf Seite 25.

3. Bringen Sie ein Kabelschloss am Stecker an. Siehe [Abbildung 4](#).
4. Schließen Sie den Controller an die Stromversorgung an.

**Abbildung 4 Installieren Sie das Kabelschloss**



### 3.3 Verlängerungskabel

Verlängerungskabel sind erhältlich. Siehe [Ersatzteile und Zubehör](#) auf Seite 36.

- SC4500 und SC200 Steuerungen - 400 m (1312 ft)
- SC1000-Steuerung - 100 m (328 ft)

SC200- und SC4500-Controller: Verwenden Sie eine digitale Abschlussbox, wenn die Kabellänge mehr als 100 m (328 ft) beträgt. Siehe [Ersatzteile und Zubehör](#) auf Seite 36.

### 3.4 Anschließen eines Sensorkabels mit Blankdrähten (Ungefährliche Umgebung)

| ⚠ GEFAHR                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                              | Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie das Gerät immer von der Spannungsversorgung, bevor Sie elektrische Anschlüsse herstellen.                                                                                                                                                                                                                                  |
| ⚠ GEFAHR                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                              | Lebensgefahr durch Stromschlag. Die Hochspannungsleitungen für die Steuerung sind hinter der Hochspannungssperre im Steuerungsgehäuse angeschlossen. Die Schutzabdeckung darf nicht entfernt werden, außer beim Einbau von Modulen oder beim elektrischen Anschluss von Spannungsversorgung, Relais, analogen und Netzwerkkarten durch einen qualifizierten Techniker. |
| ACHTUNG                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Eine Festverdrahtung des Sensors mit dem Controller ist keine zulässige Methode für Örtlichkeiten gemäß „Gefährliche Umgebungen nach Klasse I, Abschnitt 2“. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Wenn das Sensorkabel nicht über einen Schnellkupplungs-Steckverbinder verfügt<sup>1</sup>, schließen Sie die blanken Drähte des Sensorkabels wie folgt an den Controller an:

**Hinweis:** Ein Sensorkabel mit blanken Drähten kann nicht an eine SC1000-Steuerung angeschlossen werden.

1. Das Kabelkanalset (9222400) befindet sich im Versandkarton des SC200 Controllers.

<sup>1</sup> Beispiel: Das Sensorkabel wird mithilfe einer Digital-Anschlussdose und eines als Meterware erworbenen 4-adrigen geschirmten Kabels verlängert.

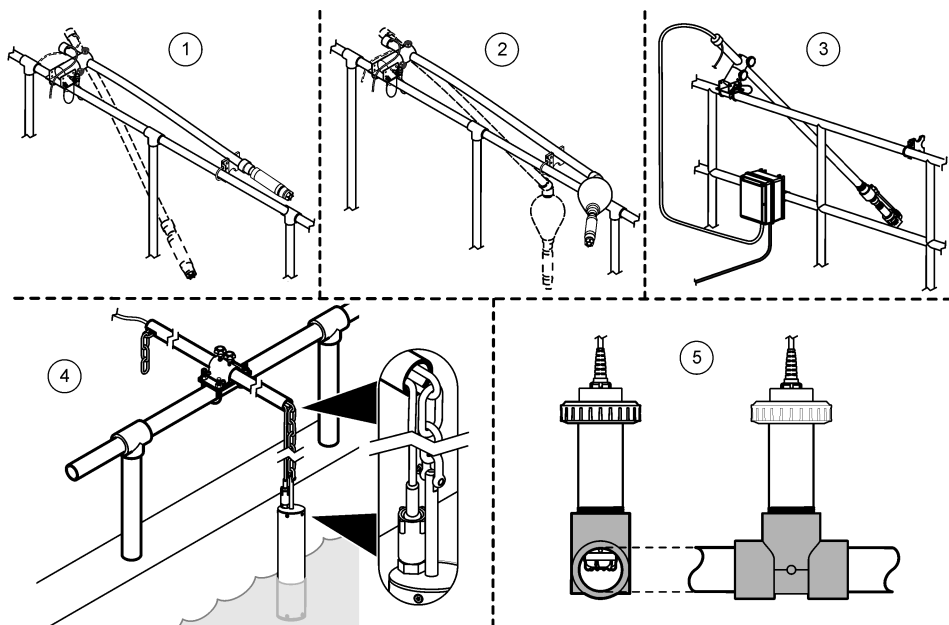
Das Kit enthält vier Stoßverbinder.

2. Schließen Sie das Sensorkabel wie in der dem Leitungsverkabelungs-Kit beiliegenden Anleitung vorgegeben an den Controller an.

## Kapitel 4 Installationsoptionen für den Sensor

Die für den Sensor verfügbaren Installations- und Zubehöroptionen werden zusammen mit einer Installationsanleitung im Hardwaresatz geliefert. [Abbildung 5](#) zeigt verschiedene Installationsoptionen. Informationen zum Bestellen von Installations-Hardware finden Sie unter [Ersatzteile und Zubehör](#) auf Seite 36.

**Abbildung 5** Installationsoptionen



|                                                                        |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 Stangenmontage                                                       | 4 Kettenhalterung                                         |
| 2 Schwimmerhalterung                                                   | 5 Union-Halterung (nicht mit Meerwassersensor kompatibel) |
| 3 Halterung für Luftstoßsystem (nicht mit Meerwassersensor kompatibel) |                                                           |

## Kapitel 5 Betrieb

### 5.1 Benutzernavigation

Eine Beschreibung der Bedienung und Menüführung entnehmen Sie bitte der Controller-Dokumentation.

Drücken Sie auf dem SC200 Controller oder SC1000 Controller mehrmals auf die Pfeiltaste **RECHTS**, um weitere Informationen auf dem Startbildschirm und eine grafische Anzeige zu erhalten.

Wischen Sie auf dem SC4500 Controller mehrmals auf dem Hauptbildschirm nach links oder rechts, um weitere Informationen auf dem Startbildschirm und eine grafische Anzeige zu erhalten.

## 5.2 Konfigurieren des Sensors

Wählen Sie den Sensornamen, der auf dem Display angezeigt wird. Konfigurieren Sie die Einstellungen für Messungen, Reinigungserinnerungen, Datenverarbeitung und -speicherung.

1. Rufen Sie das Konfigurationsmenü auf:

- SC4500 Controller: Wählen Sie die Kachel des Geräts aus, und wählen Sie dann **Gerätemenü > Einstellungen**.
- SC200- und SC1000-Controller: Gehen Sie in das Hauptmenü und wählen Sie **SENSOR-SETUP > [Gerät wählen] > KONFIGURIEREN**.

2. Eine Option auswählen.

| Option                                                           | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Name</b><br>(oder NAME MESSORT)                               | Ändert den Namen, der dem Sensor auf dem Messbildschirm entspricht. Der Name darf aus maximal 16 Zeichen bestehen und Buchstaben, Zahlen, Leerzeichen und Satzzeichen enthalten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Einheit</b><br>(oder SET UNITS)                               | Temperatur (oder TEMPERATUR) - Stellt die Temperatureinheiten auf °C (Standard) oder °F ein.<br><br>Messung (oder HAUPTMESSWERT) - Stellt die Messeinheiten auf mg/L, ppm (Standard) oder % ein.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Höhe/Druck</b><br>(oder HÖHE/DRUCK)                           | Höhe/Druck (oder HÖHE/DRUCK) - Stellt die Einheiten für den atmosphärischen Druck auf Höhe (m oder ft) oder Druck (mmHg oder torr) ein.<br><br><b>Hinweis:</b> Verwenden Sie die Option Einheit (oder SET UNITS), um die eingegebenen Einheiten für Höhe/Druck (oder HÖHE/DRUCK) zu ändern.<br><br>Geben Sie die Höhe oder den atmosphärischen Druck ein. Dieser Wert muss genau sein, um die Messung der Sättigung in % und die Kalibrierung in Luft abschließen zu können. Standardwert: 0 ft (Meereshöhe).<br><br>Verwenden Sie nur den absoluten Luftdruck, nicht den angepassten. Wenn der absolute Luftdruck nicht bekannt ist, geben Sie die Höhe ein. Der Hersteller empfiehlt die Verwendung des absoluten bzw. tatsächlichen Luftdrucks als empfohlene Vorgehensweise. |
| <b>Salzgehalt</b><br>(oder SALZGEHALT)                           | Stellt den Korrekturwert für den Salzgehalt von 0,00 (Standard) auf 250,00 Teile pro Tausend (‰) ein. Siehe <a href="#">Ermittlung des Korrekturwerts für den Salzgehalt</a> auf Seite 29.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Mittelwert</b><br>(oder SIGNAL MITTELW)                       | Legt eine Zeitkonstante zur Verbesserung der Signalstabilität fest. Die Zeitkonstante berechnet den Mittelwert während einer bestimmten Zeitspanne von 0 (kein Mittelwert) bis 999 Sekunden (Mittelwert des Signalwertes für 999 Sekunden). Standard: 60 s.<br>Die Einstellung Mittelwert (oder SIGNAL MITTELW) erhöht die Zeit, die das Gerätesignal benötigt, um auf tatsächliche Änderungen im Prozess zu reagieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Reinigungs-Intervall</b><br>(oder RNG-INTERVALL)              | Legt das Intervall für die Reinigungserinnerung fest (Standard: 0 Tage).<br>Der Zähler für Verbleibende Tage bis zur Reinigung (oder TAGE BIS RNG) wird automatisch auf den Wert des Reinigungs-Intervall (oder RNG-INTERVALL) gesetzt (z. B. 30 Tage). Der Zähler für Verbleibende Tage bis zur Reinigung (oder TAGE BIS RNG) wird im Menü Diagnostik/Test (oder DIAG/TEST) angezeigt.<br><br>Um die Erinnerung zu deaktivieren, setzen Sie den Wert auf 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Reinigungsintervall zurücksetzen</b><br>(oder RNG-ITVL RÜCKS) | Setzt den Zähler für Verbleibende Tage bis zur Reinigung (oder TAGE BIS RNG) auf den Wert für das Reinigungs-Intervall (oder RNG-INTERVALL) zurück.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Log-Intervall</b><br>(oder LOGGER)                            | Legt das Zeitintervall für die Datenspeicherung im Datenprotokoll fest - 30 Sekunden, 1, 2, 5, 10, 15 (Standard), 30 oder 60 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Zurücksetzen</b><br>(oder WERKS-KONFIG)                       | Setzt die Sensoreinstellungen auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurück. Ändert weder die Kalibrierungssteigung noch den Offset.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

5.2.1 Ermittlung des Korrekturwerts für den Salzgehalt

Bei Messungen von gelöstem Sauerstoff in salzigen Proben kann ein Sauerstoff-Wert angezeigt werden, der sich stark von dem tatsächlichen Sauerstoff-Wert unterscheidet. Zur Korrektur des Einflusses von gelösten Salzen in einer Probe geben Sie einen Salzgehalt-Korrekturwert ein.

**Hinweis:** Falls das Vorhandensein von Salz oder der Grad des Salzgehalts in dem Prozess unbekannt ist, konsultieren Sie das technische Personal der Behandlungsanlage.

- 1. Mit einer Leitfähigkeitsmessung bestimmen Sie die Leitfähigkeit der Probe in mS/cm bei einer Referenztemperatur von 20 °C.
- 2. Anhand von **Tabelle 1** schätzen Sie den Korrekturfaktor für den Salzgehalt in Promille (‰) der Sättigung.

**Hinweis:** Die Chloridionenkonzentration in g/kg entspricht dem Chloridgehalt in der Probe. Der Salzgehalt wird mit folgender Formel berechnet: Salzgehalt = 1,80655 x Chloridgehalt.

Der Salzgehalt kann anhand des Verhältnisses in Abschnitt 2520 B der *Standardmethoden für die Untersuchung von Wasser und Abwasser* berechnet werden.<sup>2</sup>

Tabelle 1 Salzgehaltsättigung (‰) pro Leitfähigkeitswert (mS/cm)

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

5.3 Systemkonfiguration

Informationen zur Systemkonfiguration, zu allgemeinen Controllereinstellungen und zur Konfiguration von Ausgängen und Kommunikation entnehmen Sie der Controller-Dokumentation.

Kapitel 6 Kalibrierung

Der Sensor wird im Werk gemäß den Spezifikationen kalibriert. Der Hersteller empfiehlt keine Kalibrierung, es sei denn, dies wird regelmäßig von Kontrollorganen gefordert. Falls eine Kalibrierung erforderlich ist, lassen Sie den Sensor mit dem Prozess ins Gleichgewicht kommen, bevor Sie eine Kalibrierung durchführen. Kalibrieren Sie den Sensor nicht beim Setup.

**Tabelle 2** zeigt die Kalibrierungsoptionen an.

<sup>2</sup> *Standardmethoden für die Untersuchung von Wasser und Abwasser*, 20. Ausgabe. Herausgeber Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg und Andrew D. Eaton, S. 2-48-2-29 (1998). Das Verhältnis zwischen Chloridgehalt und Sauerstofflöslichkeit ist in derselben Referenz in 4500-O:I S. 4-131 angegeben.

**Tabelle 2 Kalibrieroptionen**

| Option                                                                   | Beschreibung                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Luftkalibrierung</b><br>(oder <b>LUFT-KAL.</b> )                      | Empfohlene Kalibrierungsmethode. Durch diese Kalibrierung wird die Kalibrierungssteigung verändert.                                          |
| <b>Kalibrierung</b><br>(oder <b>IN-LINE KAL</b> )                        | Kalibrierung durch Vergleich mit einem handgehaltenen DO-Messgerät. Mit dieser Kalibrierung wird der Kalibrierungsoffset geändert.           |
| <b>Zurücksetzen auf Werkskalibrierung</b><br>(oder <b>STDKAL RÜCKS</b> ) | Setzt die Kalibrierungsverstärkung (Steigung) und den Offset auf die Werkseinstellung zurück. Standard: Verstärkung=1,0, Standard-Offset=0,0 |

## 6.1 Kalibrieren mit Luft

### Hinweise:

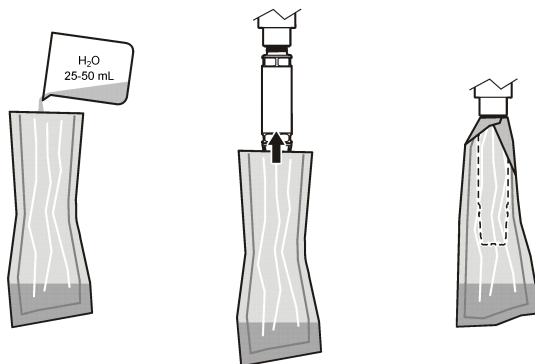
- Vergewissern Sie sich, dass sich Wasser im Kalibrierungsbeutel befindet.
- Vergewissern Sie sich, dass die Dichtung zwischen dem Kalibrierungsbeutel und dem Sensorgehäuse dicht ist.
- Vergewissern Sie sich, dass der Sensor beim Kalibrieren trocken ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Luftdruck-/Höheneinstellung für den Kalibrierungsstandort akkurat ist.
- Lassen Sie dem Sensor genügend Zeit, die Temperatur des Standortes des Kalibrierungsbeutels anzunehmen. Bei einem großen Temperaturunterschied zwischen dem Prozess und dem Kalibrierungsstandort kann die Temperaturstabilisierung bis zu 15 Minuten in Anspruch nehmen.

1. Entnehmen Sie den Sensor aus dem Prozess. Reinigen Sie den Sensor mit einem feuchten Tuch.
2. Geben Sie den gesamten Sensor in einen Kalibrierungsbeutel mit 25 bis 50 ml Wasser. Vergewissern Sie sich, dass die Sensorkappe keinen Kontakt zu dem Wasser im Kalibrierungsbeutel hat und dass sich keine Wassertropfen auf der Sensorkappe befinden ([Abbildung 6](#)).
3. Dichten Sie mit Hilfe eines Gummibands, eines Bindfadens oder der Hand den Kalibrierbeutel zum Sensor hin ab.
4. Lassen Sie dem Messgerät vor der Kalibrierung 15 Minuten Zeit, sich zu stabilisieren. Setzen Sie den Kalibrierungsbeutel während der Kalibrierung nicht direktem Sonnenlicht aus.
5. Vergewissern Sie sich, dass die Einstellung HÖHE/DRUCK in den Sensoreinstellungen richtig eingestellt ist. Siehe [Konfigurieren des Sensors](#) auf Seite 28.
6. Rufen Sie das Kalibrierungsmenü auf:
  - SC4500 Controller: Wählen Sie die Kachel des Geräts aus und wählen Sie dann **Gerätemenü** > **Kalibrierung**.
  - SC200- und SC1000-Controller: Gehen Sie in das Hauptmenü und wählen Sie **SENSOR-SETUP** > [Gerät auswählen] > **KALIBRIEREN**.
7. Wählen Sie **Luftkalibrierung** (oder **LUFT-KAL.**).
8. Wählen Sie eine Option für das Ausgangssignal während der Kalibrierung aus:

| Option                                         | Beschreibung                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mitlaufen</b><br>(oder <b>MITLAUFEN</b> )   | Das Gerät übermittelt während der Kalibrierung den aktuellen Messwert.                                                                                                                           |
| <b>Halt</b><br>(oder <b>HALTEN</b> )           | Das Gerät hält den aktuellen Messwert während der Kalibrierung.                                                                                                                                  |
| <b>Ersatzwert</b><br>(oder <b>ERSATZWERT</b> ) | Das Gerät gibt während der Kalibrierung einen vorher eingestellten Ausgangswert aus. Informationen zur Einstellung des Ersatzwertes entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Controllers. |

9. Drücken Sie **OK** (oder **enter**).
10. Warten Sie 15 Minuten mit dem Sensor in der Tasche, damit sich der Sensor an die Umgebungstemperatur anpassen kann.
11. Wenn der Messwert stabil ist, drücken Sie **OK** (oder **Enter**).
12. Kontrollieren Sie das kalibrierte Ergebnis:
  - **"Aufgabe wurde erfolgreich beendet."** (oder **"OK"**) - Der Sensor ist kalibriert und bereit, Proben zu messen. Der Wert der Steigung wird angezeigt.
  - **"Die Kalibrierung ist fehlgeschlagen."** (oder **"KAL FEHLER"**) - Die Kalibrierungssteigung oder der Offset liegt außerhalb der zulässigen Grenzen. Kalibrierung wiederholen. Reinigen Sie den Sensor bei Bedarf. Siehe [Reinigen des Sensors](#) auf Seite 33.
13. Drücken Sie **OK** (oder **enter**).
14. Bringen Sie den Sensor zurück in den Prozess und drücken Sie dann **OK** (oder **enter**).  
Das Ausgangssignal kehrt wieder in den aktiven Zustand zurück und der Messwert der Probe wird in der Messungsanzeige angezeigt.

**Abbildung 6 Luftkalibrierung**



## 6.2 Kalibrieren Sie mit dem Sensor im Prozess

Kalibrieren Sie den Sensor, während der Sensor in Betrieb ist. Ein zweiter Sensor, der an einem Handmessgerät befestigt ist, ist erforderlich.

1. Bringen Sie den zweiten Sensor so nah wie möglich am ersten Sensor in den Prozess ein.
2. Warten Sie, bis sich der DO-Wert auf dem Handmessgerät stabilisiert hat.
3. Rufen Sie das Kalibrierungsmenü auf:
  - SC4500 Controller: Wählen Sie die Kachel des Geräts aus und wählen Sie dann **Gerätemenü** > **Kalibrierung**.
  - SC200- und SC1000-Controller: Gehen Sie in das Hauptmenü und wählen Sie **SENSOR-SETUP** > [Gerät auswählen] > **KALIBRIEREN**.
4. Wählen Sie **Kalibrierung** (oder **IN-LINE KAL**).
5. Wählen Sie eine Option für das Ausgangssignal während der Kalibrierung aus:

| Option                                       | Beschreibung                                                           |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mitlaufen</b><br>(oder <b>MITLAUFEN</b> ) | Das Gerät übermittelt während der Kalibrierung den aktuellen Messwert. |

| Option                                  | Beschreibung                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Halt<br/>(oder HALTEN)</b>           | Das Gerät hält den aktuellen Messwert während der Kalibrierung.                                                                                                                                  |
| <b>Ersatzwert<br/>(oder ERSATZWERT)</b> | Das Gerät gibt während der Kalibrierung einen vorher eingestellten Ausgangswert aus. Informationen zur Einstellung des Ersatzwertes entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Controllers. |

6. Wenn sich der Sensor in der Probe befindet, drücken Sie **OK** (oder **enter**).
7. Wenn der Messwert stabil ist, drücken Sie **OK** (oder **Enter**).
8. Geben Sie den Messwert des zweiten Sensors ein.
9. Drücken Sie **OK** (oder **enter**).
10. Kontrollieren Sie das kalibrierte Ergebnis:
  - **"Aufgabe wurde erfolgreich beendet."** (oder **"OK"**) - Der Sensor ist kalibriert und bereit, Proben zu messen. Der Offset-Wert wird angezeigt.
  - **"Die Kalibrierung ist fehlgeschlagen."** (oder **"KAL FEHLER"**) - Die Kalibrierungssteigung oder der Offset liegt außerhalb der zulässigen Grenzen. Kalibrierung wiederholen. Reinigen Sie den Sensor bei Bedarf. Siehe [Reinigen des Sensors](#) auf Seite 33.
11. Drücken Sie **OK** (oder **enter**).  
Das Ausgangssignal kehrt wieder in den aktiven Zustand zurück und der Messwert der Probe wird in der Messungsanzeige angezeigt.

## 6.3 Beenden der Kalibrierung

1. Um eine Kalibrierung zu beenden, drücken Sie **zurück**.
2. Wählen Sie eine Option.

| Option                                                  | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abbrechen<br/>(oder ANNUL)</b>                       | Stoppt die Kalibrierung. Eine neue Kalibrierung muss von Anfang an ausgeführt werden.                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Zurück zur Kalibrierung<br/>(oder ZURÜCK ZU KAL)</b> | Kehrt zur Kalibrierung zurück.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Beenden<br/>(oder VERLASSEN)</b>                     | Verlässt die Kalibrierung vorübergehend. Der Zugriff auf andere Menüs ist möglich. Sofern vorhanden, kann die Kalibrierung eines zweiten Sensors gestartet werden.<br>SC200 und SC1000 Controller - Um zur Kalibrierung zurückzukehren, drücken Sie die <b>Menütaste</b> und wählen Sie <b>SENSOR-SETUP</b> > [Sensor auswählen]. |

## 6.4 Einstellen auf werkseitige Kalibrierung

Um den Sensor auf die Werkskalibrierung zurückzusetzen:

1. Rufen Sie das Kalibrierungsmenü auf:
  - SC4500 Controller: Wählen Sie die Kachel des Geräts aus und wählen Sie dann **Gerätemenü** > **Kalibrierung**.
  - SC200- und SC1000-Controller: Gehen Sie in das Hauptmenü und wählen Sie **SENSOR-SETUP** > [Gerät auswählen] > **KALIBRIEREN**.
2. Wählen Sie **Zurücksetzen auf Werkskalibrierung** (oder **STDKAL RÜCKS**).

## Kapitel 7 Sensordaten- und Ereignisprotokolle

Der SC-Controller bietet ein Datenprotokoll und ein Ereignisprotokoll für jeden Sensor. Im Datenprotokoll werden die Messdaten in (vom Benutzer wählbaren) Intervallen gespeichert. Im Ereignisprotokoll werden die aufgetretenen Ereignisse aufgeführt.

Datenprotokoll und Ereignisprotokoll können im CSV-Format gespeichert werden. Anweisungen finden Sie im Handbuch des Controllers.

## Kapitel 8 Modbus-Register

Für die Netzwerkkommunikation ist eine Liste der Modbus-Register verfügbar. Weitere Informationen finden Sie auf der Website des Herstellers.

## Kapitel 9 Wartung



**⚠ GEFAHR**  
Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen.



**⚠ GEFAHR**  
**Explosionsgefahr.** Elektrische Komponenten oder Schaltungen nur bei ausgeschalteter Stromversorgung oder in ungefährlichen Bereichen anschließen oder abtrennen.



**⚠ GEFAHR**  
**Explosionsgefahr.** Das Austauschen von Komponenten kann die Eignung für Klasse I, Unterteilung 2, beeinträchtigen. Komponenten nur bei ausgeschalteter Stromversorgung und in ungefährlichen Bereichen austauschen.

**ACHTUNG**

Die für gefährliche Standorte zertifizierte Version dieses Produkts erfüllt nicht die Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie).

### 9.1 Wartungsplan

**ACHTUNG**

Zerlegen Sie den Sensor nicht zu Wartungs- oder Reinigungszwecken.

Im Wartungsplan sind die Mindestintervalle für die regelmäßige Wartung angegeben. Führen Sie die Wartungsaufgaben häufiger aus, wenn die Anwendungsbedingungen zum Zusetzen oder zu Verunreinigungen der Elektrode führen.

| Wartungsarbeit                                           | Empfohlene Häufigkeit             |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <a href="#">Reinigen des Sensors</a> auf Seite 33        | 90 Tage                           |
| Sensor auf Schäden prüfen                                | 90 Tage                           |
| <a href="#">Austauschen der Sensorkappe</a> auf Seite 34 | 2 Jahre                           |
| <a href="#">Kalibrierung</a> auf Seite 29                | Wie von Kontrollorganen empfohlen |

### 9.2 Festlegen oder Ändern des Reinigungsintervalls

Anwendungsbedingungen erfordern u. U. kürzere oder längere Zeitabstände zwischen manuellen Sensorreinigungen. Das Standardreinigungsintervall beträgt 0 Tage. Um das Reinigungsintervall zu ändern, siehe Reinigungs-Intervall (oder RNG-INTERVALL) in [Konfigurieren des Sensors](#) auf Seite 28.

### 9.3 Reinigen des Sensors

Reinigen Sie das Äußere des Sensors mit einem weichen, feuchten Tuch.

**Hinweis:** Wenn die Sensorkappe zum Reinigen entfernt werden muss, setzen Sie das Innere der Kappe nicht über einen längeren Zeitraum direktem Sonnenlicht aus.

## 9.4 Austauschen der Sensorkappe



**⚠ WARNUNG**  
Mögliche Explosionsgefahr Die Sensor-Kalibrierkappe ist nicht für die Verwendung an gefährlichen Standorten ausgelegt.

Ersatz-Sensorkappen und Kalibrierkappen werden mit den Installationsanweisungen mitgeliefert. Befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen, um die Kappe zu wechseln. Stellen Sie nach dem Anbringen der Sensorkappe sicher, dass die Chargennummer auf der Sensorkappe dieselbe ist, wie die, die von Modbus gelesen wird. Der Sensor nutzt die Kalibrierinformationen von der Sensorkappe. Um beste Leistung und Genauigkeit zu erzielen, ersetzen Sie die Sensorkappe:

- Alle zwei Jahre, bei Bedarf auch häufiger
- wenn bei routinemäßiger Inspektion erhebliche Erosion festgestellt wird

## Kapitel 10 Fehlersuche und Behebung

### 10.1 Sensorstatus- und Testmenü

1. Rufen Sie das Menü Diagnose/Test auf:
  - SC4500 Controller: Wählen Sie die Kachel des Geräts aus, und wählen Sie dann **Gerätemenü** > **Diagnostik/Test**.
  - SC200- und SC1000-Controller: Gehen Sie in das Hauptmenü und wählen Sie **SENSOR-SETUP** > [Gerät wählen] > **DIAG/TEST**.
2. Eine Option auswählen.

| Option                                                                    | Beschreibung                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sondeninformation</b><br>(oder <b>SENSORINFO</b> )                     | Zeigt die Softwareversion und die installierte Treiberversion an.                                             |
| <b>Seriennummer</b><br>(oder <b>GERÄTENUMMER</b> )                        | Zeigt die Seriennummer des Sensors an.                                                                        |
| <b>Verstärkung</b><br>(oder <b>KORR FAKTOR</b> )                          | Stellt den Wert der Kalibrierungsverstärkung (Steigung) ein (0,50 bis 1,5).                                   |
| <b>Offset-Korrektur</b><br>(oder <b>KORR OFFSET</b> )                     | Stellt den Kalibrierungsoffsetwert ein (-3,00 bis +3,00).                                                     |
| <b>Phase</b><br>(oder <b>PHASE</b> )                                      | Zeigt die Phase für alle, die roten und die blauen Wellenlängen an. Wird einmal pro Sekunde aktualisiert.     |
| <b>Amplitude</b><br>(oder <b>AMPLITUDE</b> )                              | Zeigt die Amplitude für alle, die roten und die blauen Wellenlängen an. Wird einmal pro Sekunde aktualisiert. |
| <b>Verbleibende Tage bis zur Reinigung</b><br>(oder <b>TAGE BIS RNG</b> ) | Zeigt den Zeitraum bis zur nächsten geplanten manuellen Reinigung in Tagen an.                                |
| <b>Sensor-Lebensdauer</b><br>(oder <b>SN LEBENSDAUER</b> )                | Zeigt die Anzahl der Tage bis zum nächsten geplanten Austausch der Sensorkappe an.                            |
| <b>Service</b><br>(oder <b>SERVICE</b> )                                  | Nur für Kundendienst-Mitarbeiter                                                                              |

### 10.2 Fehler

Wenn ein Fehler auftritt, werden die Messungen angehalten, der Messbildschirm blinkt, und alle im Controllermenü angegebenen Ausgänge werden gehalten. So zeigen Sie die Fehler an:

- SC4500 Controller: Wählen Sie den roten Messbildschirm oder den kleinen roten Pfeil aus, oder rufen Sie das Hauptmenü auf, und wählen Sie **Benachrichtigungen > Fehler** aus.
- SC200- und SC1000-Controllers: Gehen Sie in das Hauptmenü und wählen Sie **DIAGNOSE > [Gerät wählen] > FEHLER**.

Tabelle 3 zeigt eine Liste der möglichen Warnmeldungen.

**Tabelle 3 Fehlermeldungen**

| Fehler                                                                                                                                                                 | Mögliche Ursache                                         | Lösung                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Rote Amplitude zu niedrig. (Wert liegt unter 0,01)<br>(oder AMPL ROT TIEF)<br>Oder<br>Blaue Amplitude ist zu niedrig. (Wert liegt unter 0,01)<br>(oder AMPL BLAU TIEF) | Die Sensorkappe ist nicht oder nicht richtig angebracht. | Nehmen Sie die Sensorkappe ab, und bringen Sie sie erneut an.                  |
|                                                                                                                                                                        | Der Strahlengang in der Sensorkappe ist blockiert.       | Inspizieren Sie die Innenseite der Sensorkappe und die Linse.                  |
|                                                                                                                                                                        | Der Sensor funktioniert nicht ordnungsgemäß.             | Vergewissern Sie sich, dass die LED blinkt. Wenden Sie sich an den Hersteller. |

## 10.3 Warnungen

Bei einer Warnung blinkt ein Warnsymbol, und unten in der Controlleranzeige wird eine Meldung angezeigt. Eine Warnung hat keine Auswirkungen auf die Relais und Ausgänge. So zeigen Sie die Warnungen an:

- SC4500 Controller: Wählen Sie den gelben Messbildschirm oder den kleinen gelben Pfeil aus, oder rufen Sie das Hauptmenü auf, und wählen Sie **Benachrichtigungen > Warnungen** aus.
- SC200- und SC1000-Controllers: Gehen Sie in das Hauptmenü und wählen Sie **DIAGNOSE > [Gerät wählen] > WARNUNGEN**.

Tabelle 4 zeigt eine Liste der möglichen Warnmeldungen.

**Tabelle 4 Warnhinweise**

| Warnung                                                  | Definition                                                                              | Lösung                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EEPROM-Setup-Fehler<br>(oder EEPROM-FEHLER)              | Speicher ist beschädigt.<br>Die Werte wurden auf den werkseitigen Standardwert gesetzt. | Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.                                                                          |
| EEPROM-Fehler<br>(oder EEPROM-FEHLER)                    |                                                                                         |                                                                                                                           |
| Temperatur < 0 °C<br>(oder TEMP < 0 °C)                  | Die Prozesstemperatur liegt unter 0 °C                                                  | Erhöhen Sie die Prozesstemperatur oder warten Sie, bis die Prozesstemperatur sich im sensorspezifischen Bereich befindet. |
| Temperatur > 50 °C<br>(oder TEMP > 50 °C)                | Die Prozesstemperatur liegt über 50 °C                                                  | Senken Sie die Prozesstemperatur oder warten Sie, bis die Prozesstemperatur sich im sensorspezifischen Bereich befindet.  |
| Rote Amplitude zu niedrig.<br>(oder AMPL ROT TIEF)       | Wert fällt unter 0,03                                                                   | Siehe <a href="#">Fehler</a> auf Seite 34.                                                                                |
| Rote Amplitude zu hoch.<br>(oder AMPL ROT HOCH)          | Wert ist größer als 0,35                                                                | Wenden Sie sich an den technischen Kundenservice.                                                                         |
| Blaue Amplitude ist zu niedrig.<br>(oder AMPL BLAU TIEF) | Wert liegt unter 0,03                                                                   | Siehe <a href="#">Fehler</a> auf Seite 34.                                                                                |

**Tabelle 4 Warnhinweise (fortgesetzt)**

| Warnung                                                | Definition                                                                                                                                  | Lösung                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blaue Amplitude ist zu hoch.<br>(oder AMPL BLAU HOCH)  | Wert ist größer als 0,35                                                                                                                    | Wenden Sie sich an den technischen Kundenservice.                                                                                                                                  |
| Fehlende Kappen-Chargennummer<br>(oder CAP CODE FAULT) | Der Code der Sensorkappe wurde beschädigt. Der Code wurde automatisch auf die standardmäßigen Codes für die Kappe und Charge zurückgesetzt. | Vervollständigen Sie die Vorgehensweise zum Einrichten der Sensorkappe. Wenn für die Sensorkappe keine Setup-Kappe vorhanden ist, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst. |

## 10.4 Ereignisliste

Ereignisse werden im Ereignisprotokoll gespeichert und nicht auf dem Steuergerät angezeigt. Anweisungen zum Herunterladen des Ereignisprotokolls finden Sie in der Dokumentation des Steuergeräts. [Tabelle 5](#) zeigt die protokollierten Ereignisse an.

**Tabelle 5 Ereignisliste**

| Ereignis                                     | Beschreibung                                                  |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Höhe/Druckeinheiten<br>(oder DRUCKEINHEITEN) | Atmosphärischer Druck oder Höheneinheiten wurden geändert.    |
| Höhe/Druck<br>(oder HÖHE/DRUCK)              | Die Höhe oder der atmosphärische Druck wurde verändert.       |
| Temperatur<br>(oder TEMP EINHEITEN)          | Die Temperatureinheiten wurden geändert.                      |
| Messeinheit<br>(oder SET UNITS)              | Die Maßeinheiten wurden geändert.                             |
| Salzgehalt<br>(oder SALZGEHALT)              | Der Korrekturwert für den Salzgehalt wurde geändert.          |
| Werkskonfiguration<br>(oder WERKS-KONFIG)    | Die Sensoreinstellungen wurden auf die Standardwerte gesetzt. |
| Reinigungs-Intervall<br>(oder RNG-INTERVALL) | Der Zeitraum zwischen den Sensorreinigungen wurde geändert.   |

## Kapitel 11 Ersatzteile und Zubehör

### ⚠ WARNUNG



Verletzungsgefahr. Die Verwendung nicht zugelassener Teile kann zur Verletzung von Personen, zu Schäden am Messgerät oder zu Fehlfunktionen der Ausrüstung führen. Die Ersatzteile in diesem Abschnitt sind vom Hersteller zugelassen.

**Hinweis:** Produkt- und Artikelnummern können für einige Verkaufsgebiete abweichen. Wenden Sie sich an die zuständige Vertriebsgesellschaft oder an die auf der Webseite des Unternehmens aufgeführten Kontaktinformationen.

### Ersatzteile

| Beschreibung            | Teile-Nr. |
|-------------------------|-----------|
| Kalibrierungsbeutel     | 5796600   |
| Ersatz-Sensorkappen-Kit | 9021100   |

## Zubehör

| Beschreibung                                                                                                    | Teile-Nr.       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Digitales Verlängerungskabel, 1 m (3,2 ft)                                                                      | 6122400         |
| Digitales Verlängerungskabel, 7,7 m (25 ft)                                                                     | 5796000         |
| Digitales Verlängerungskabel, 15 m (50 ft)                                                                      | 5796100         |
| Digitales Verlängerungskabel, 31 m (101 ft)                                                                     | 5796200         |
| Kabelschloss für Sensorstecker, C1D2 explosionsgefährdete Bereiche                                              | 6139900         |
| Digitale Abschlussbox für SC200- und SC4500-Controller                                                          | 5867000         |
| Digitales Verlängerungskabel mit Kabelschloss, 1 m (3,2 ft)                                                     | 6122401         |
| Digitales Verlängerungskabel mit Kabelschloss, 7,7 m (25 ft)                                                    | 5796001         |
| Digitales Verlängerungskabel mit Kabelschloss, 15 m (50 ft)                                                     | 5796101         |
| Digitales Verlängerungskabel mit Kabelschloss, 31 m (101 ft)                                                    | 5796201         |
| Luft-Reinigungssystem, 115 V (nicht für die Verwendung an gefährlichen Standorten ausgelegt)                    | 6860000         |
| Luft-Reinigungssystem, 230 V (nicht anhand von ATEX für die Verwendung an gefährlichen Standorten zertifiziert) | 6860100         |
| Beschlagsatz für Mastmontage (PVC)                                                                              | 9253000         |
| Schwimmerhalterung, PVC                                                                                         | 9253100         |
| Halterung für Reinigungseinheit                                                                                 | 9253500         |
| Kettenhalterung                                                                                                 | LZX914.99.11200 |
| Durchflussarmatur                                                                                               | 9257000         |

# Sommario

- |   |                                      |             |    |                                           |             |
|---|--------------------------------------|-------------|----|-------------------------------------------|-------------|
| 1 | Specifiche tecniche                  | a pagina 38 | 7  | Registri dati ed eventi del sensore       | a pagina 50 |
| 2 | Informazioni generali                | a pagina 39 | 8  | Registri Modbus                           | a pagina 50 |
| 3 | Installazione elettrica              | a pagina 43 | 9  | Manutenzione                              | a pagina 51 |
| 4 | Opzioni di installazione del sensore | a pagina 45 | 10 | Individuazione ed eliminazione dei guasti | a pagina 52 |
| 5 | Funzionamento                        | a pagina 45 | 11 | Parti di ricambio e accessori             | a pagina 54 |
| 6 | Calibrazione                         | a pagina 47 |    |                                           |             |

## Sezione 1 Specifiche tecniche

Le specifiche tecniche sono soggette a modifica senza preavviso.

Il prodotto ha solo le approvazioni elencate e le registrazioni, i certificati e le dichiarazioni fornite ufficialmente con il prodotto. L'uso di questo prodotto in applicazioni per le quali non è consentito non è approvato dal produttore.

| Dato tecnico                                                | Dettagli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiali bagnati                                           | <div>Sensore standard, sensore standard Classe 1-Div 2</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, estremità sensore e cavo</li><li>• Poliuretano, sovrastampaggio sull'estremità e sulla guaina del cavo</li><li>• Acciaio inossidabile 316, corpo e viti</li><li>• O-ring FPM/FKM</li><li>• Dado PPO sull'estremità del cavo</li></ul> <div>Sensore acqua di mare, sensore acqua di mare Classe 1-Div 2</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, estremità sensore e cavo</li><li>• Poliuretano, sovrastampaggio sull'estremità e sulla guaina del cavo</li><li>• Corpo in PVC per acqua di mare</li><li>• Sigillante epossidico per acqua di mare</li><li>• Dado PPO sull'estremità del cavo</li></ul> |
| Classificazione IP                                          | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Materiali a contatto con il liquido (Cappuccio del sensore) | Acrilico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Cavo del sensore                                            | <div>Cavo integrato di 10 m (30 piedi) con connettore ad attacco rapido (tutti i tipi di sensori)</div> <div>Possibilità di utilizzare cavi di prolunga fino a 100 m (solo per i sensori non di Classe I, Divisione 2)</div> <div>Controllori SC200 e SC4500: Fino a 400 m con scatola di terminazione digitale (solo per sensori non di Classe I, Divisione 2)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Peso                                                        | 1,0 kg (2 libbre, 3 once)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dimensioni                                                  | <div>Sensore standard (diametro x lunghezza): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 poll.)</div> <div>Sensore acqua di mare (diametro x lunghezza): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 poll.)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Requisiti di alimentazione                                  | 12 V c.c., 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Intervallo                                                  | <div>Da 0 a 20 ppm (da 0 a 20 mg/l)</div> <div>Da 0 a 200% di saturazione</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Accuratezza                                                 | <div>Al di sotto di 5 ppm: <math>\pm 0,05</math> ppm</div> <div>Oltre 5 ppm: <math>\pm 0,1</math> ppm</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Dato tecnico                                                | Dettagli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riproducibilità                                             | ± 0,1 ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tempo di risposta                                           | T <sub>90</sub> <40 secondi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                             | T <sub>95</sub> <60 secondi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Risoluzione                                                 | 0.01 ppm (mg/L); 0,1% di saturazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Intervallo di temperatura                                   | da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Accuratezza temperatura                                     | ± 0,2 °C (± 0,36 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Interferenze                                                | Nessuna interferenza dalle sostanze seguenti: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (totale), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , tensioattivi anionici, oli minerali, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Temperatura di conservazione                                | Da -20 a 70 °C (da -4 a 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Temperatura massima                                         | Da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Classificazione aree pericolose (solo sensore 9020000-C1D2) | Classe I, Divisione 2, Gruppi A-D, T4 / Classe I, Zona 2, Gruppo 2C, T4<br><b>Nota:</b> questo prodotto non è conforme ai requisiti della Direttiva 94/9/CE (Direttiva ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Certificazioni (solo sensore 9020000-C1D2)                  | Omologato ETL conformemente alle norme ANSI/ISA, CSA ed FM per l'uso in aree pericolose.<br><b>Nota:</b> questo prodotto non è conforme ai requisiti della Direttiva 94/9/CE (Direttiva ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Portata minima                                              | Non necessaria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Calibrazione/Verifica                                       | Calibrati in fabbrica e pronti all'uso<br>Calibrazione in aria: ad un punto, aria satura d'acqua al 100%<br>Calibrazione tramite campione: confronto con uno strumento standard                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Limiti di profondità e pressione di immersione              | Limiti di pressione massimi a 34 m (112 piedi), 345 kPa (50 psi); la precisione non può essere mantenuta a questa profondità                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Garanzia                                                    | Sensore: 3 anni contro i difetti di fabbricazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                             | Cappuccio sensore: 2 anni per i difetti di fabbricazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Sezione 2 Informazioni generali

In nessun caso il produttore sarà responsabile per danni derivanti da un uso improprio del prodotto o dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel manuale. Il produttore si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche al presente manuale e ai prodotti ivi descritti in qualsiasi momento senza alcuna notifica o obbligo preventivi. Le edizioni riviste sono presenti nel sito Web del produttore.

### 2.1 Informazioni sulla sicurezza

Il produttore non sarà da ritenersi responsabile in caso di danni causati dall'applicazione errata o dall'uso errato di questo prodotto inclusi, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, i danni diretti, incidentali e consequenziali; inoltre declina qualsiasi responsabilità per tali danni entro i limiti previsti dalle leggi vigenti. La responsabilità relativa all'identificazione dei rischi critici dell'applicazione e all'installazione di meccanismi appropriati per proteggere le attività in caso di eventuale malfunzionamento dell'apparecchiatura compete unicamente all'utilizzatore.

Prima di disimballare, installare o utilizzare l'apparecchio, si prega di leggere l'intero manuale. Si raccomanda di leggere con attenzione e rispettare le istruzioni riguardanti note di pericolosità. La non osservanza di tali indicazioni potrebbe comportare lesioni gravi all'operatore o danni all'apparecchio.

Se l'apparecchiatura viene utilizzata in modo diverso da quello specificato dal produttore, la protezione fornita dall'apparecchiatura può essere compromessa. Non utilizzare o installare l'apparecchiature con modalità differenti da quelle specificate nel presente manuale.

## 2.2 Indicazioni e significato dei segnali di pericolo

| <b>⚠ PERICOLO</b>                                                                 |                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, causa lesioni gravi anche mortali.                                  |
| <b>⚠ AVVERTENZA</b>                                                               |                                                                                                                                                   |
|  | Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, potrebbe comportare lesioni gravi, anche mortali.                   |
| <b>⚠ ATTENZIONE</b>                                                               |                                                                                                                                                   |
|  | Indica una situazione di pericolo potenziale che potrebbe comportare lesioni lievi o moderate.                                                    |
| <b>AVVISO</b>                                                                     |                                                                                                                                                   |
|  | Indica una situazione che, se non evitata, può danneggiare lo strumento. Informazioni che richiedono particolare attenzione da parte dell'utente. |

## 2.3 Etichette precauzionali

Leggere sempre tutte le indicazioni e le targhette di segnalazione applicate all'apparecchio. La mancata osservanza delle stesse può causare lesioni personali o danni allo strumento. Un simbolo sullo strumento è indicato nel manuale unitamente a una frase di avvertenza.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Questo è il simbolo di allarme sicurezza. Seguire tutti i messaggi di sicurezza dopo questo simbolo per evitare potenziali lesioni. Se sullo strumento, fare riferimento al manuale delle istruzioni per il funzionamento e/o informazioni sulla sicurezza. |
|   | Questo simbolo indica la presenza di una sorgente luminosa che può avere il potenziale di causare lesioni minori agli occhi. Seguire tutti i messaggi dopo questo simbolo per evitare potenziali lesioni agli occhi.                                        |
|   | Questo simbolo indica la presenza di dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD, Electrostatic Discharge) ed è pertanto necessario prestare la massima attenzione per non danneggiare l'apparecchiatura.                                      |
|  | Le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite attraverso sistemi domestici o pubblici europei. Restituire le vecchie apparecchiature al produttore il quale si occuperà gratuitamente del loro smaltimento.   |

## 2.4 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

| <b>⚠ ATTENZIONE</b>                                                                 |                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Questa apparecchiatura non è destinata all'uso in ambienti residenziali e potrebbe non fornire un'adeguata protezione alla ricezione radio in tali ambienti. |

### CE (EU)

L'apparecchiatura soddisfa i requisiti essenziali della direttiva EMC 2014/30/UE.

### UKCA (UK)

L'apparecchiatura soddisfa i requisiti delle Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091).

### Normativa canadese sulle apparecchiature che causano interferenze radio ICES-003, Classe A:

Le registrazioni dei test di supporto sono disponibili presso il produttore.

Questo apparecchio digitale di Classe A soddisfa tutti i requisiti di cui agli Ordinamenti canadesi sulle apparecchiature causanti interferenze.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

### FCC Parte 15, Limiti Classe "A"

Le registrazioni dei test di supporto sono disponibili presso il produttore. Il presente dispositivo è conforme alla Parte 15 della normativa FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni:

1. L'apparecchiatura potrebbe non causare interferenze dannose.
2. L'apparecchiatura deve tollerare tutte le interferenze subite, comprese quelle causate da funzionamenti inopportuni.

Modifiche o cambiamenti eseguiti su questa unità senza previa approvazione da parte dell'ente responsabile della conformità potrebbero annullare il diritto di utilizzare l'apparecchiatura. Questo apparecchio è stato testato ed è conforme con i limiti per un dispositivo digitale di Classe A, secondo la Parte 15 delle normative FCC. Questi limiti garantiscono un'adeguata protezione contro qualsiasi interferenza che potrebbe derivare dall'utilizzo dell'apparecchio in ambiente commerciale.

L'apparecchiatura produce, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in accordo a quanto riportato nel manuale delle istruzioni, potrebbe causare interferenze dannose per le radiocomunicazioni. L'utilizzo di questa apparecchiatura in una zona residenziale potrebbe causare interferenze dannose. In questo caso, l'utente sarà tenuto a risolvere il problema a proprie spese. Per ridurre i problemi di interferenza, è possibile utilizzare le seguenti tecniche:

1. Scollegare l'apparecchiatura dalla sua fonte di alimentazione per verificare che sia la fonte dell'interferenza o meno.
2. Se l'apparecchiatura è collegata alla stessa uscita del dispositivo in cui si verifica l'interferenza, collegarla ad un'uscita differente.
3. Allontanare l'apparecchiatura dal dispositivo che riceve l'interferenza.
4. Riposizionare l'antenna ricevente del dispositivo che riceve l'interferenza.
5. Provare una combinazione dei suggerimenti sopra riportati.

## 2.5 Icone usate nelle illustrazioni

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Parti fornite dal produttore                                                      | Utilizzare solo le dita                                                           | Non utilizzare strumenti                                                          |

## 2.6 Panoramica del prodotto

| ⚠ PERICOLO                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Rischi chimici o biologici. Se questo strumento viene utilizzato per monitorare un processo di trattamento e/o un sistema di alimentazione di sostanze chimiche per cui esistono limiti normativi e requisiti di controllo legati a sanità pubblica, sicurezza pubblica, attività di produzione o trasformazione di alimenti e bevande, l'utente dello strumento ha la responsabilità di conoscere e rispettare tutte le eventuali normative applicabili e di predisporre meccanismi adeguati e sufficienti ai fini del rispetto delle normative vigenti in caso di malfunzionamento dello strumento stesso. |

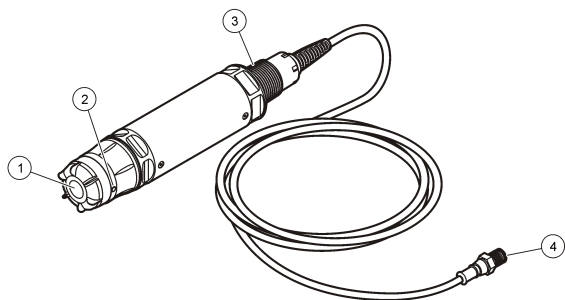
Questo sensore è progettato per essere utilizzato con un controller per il funzionamento e la raccolta di dati. Può essere impiegato con numerosi controller. Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale utente del controller specifico.

Le applicazioni principali di questo sensore sono quelle connesse alle acque reflue municipali e industriali. La tecnologia del sensore LDO non utilizza ossigeno e consente di misurare la concentrazione di ossigeno disciolto nelle applicazioni con portata minima o nulla. Fare riferimento a [Figura 1](#).

Questa apparecchiatura è ideale per l'utilizzo in aree non pericolose o in aree pericolose Class 1, Division 2, Groups A, B, C, D con sensori specifici e opzioni relative all'installazione in aree pericolose Control Drawing. Fare sempre riferimento a Control Drawing e alle normative sul codice elettrico applicabili per le istruzioni di installazione corrette.

Nelle aree pericolose utilizzare esclusivamente sensore e blocco di sicurezza del cavo certificati per tali aree. La versione certificata per aree pericolose di questo prodotto non è conforme ai requisiti della Direttiva 94/9/CE (Direttiva ATEX).

**Figura 1 Sensore LDO**

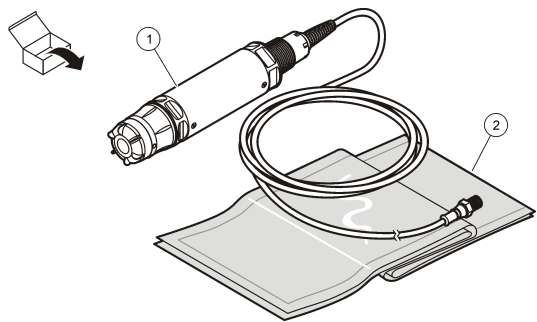


|                         |                                           |
|-------------------------|-------------------------------------------|
| 1 Cappuccio del sensore | 3 Filettatura NPT da 1 poll.              |
| 2 Sensore temperatura   | 4 Connettore ad attacco rapido (standard) |

**2.7 Componenti del prodotto**

Accertarsi di aver ricevuto tutti i componenti illustrati nella [Figura 2](#). In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante.

**Figura 2 Componenti del prodotto**



|                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1 Sensore LDO sc Modello 2 | 2 Sacchetti di calibrazione (2) |
|----------------------------|---------------------------------|

## Sezione 3 Installazione elettrica

### 3.1 Collegare il sensore ad un raccordo ad attacco rapido (area non pericolosa)

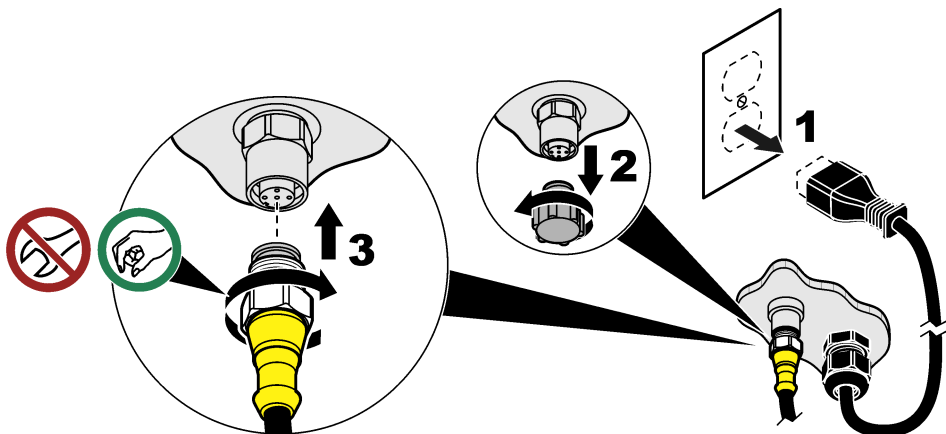
1. Collegare il cavo del sensore al raccordo a connessione rapida del controller SC. Fare riferimento alla sezione [Figura 3](#).

Conservare il cappuccio del connettore per chiudere l'apertura nel caso in cui si voglia spostare il sensore.

2. Se l'alimentazione è inserita quando il sensore è collegato:

- Controllore SC200: selezionare TEST/CONTROLLO > ANALISI SONDE.
- Controllore SC1000: selezionare SETUP SISTEMA > GESTIONE UNITÀ (SENSORI/SCHUDE) > CERCA NUOVE UNITÀ.
- Controllore SC4500: non è necessaria alcuna azione. Il controllore rileva automaticamente i nuovi dispositivi.

**Figura 3 Collegare il sensore ad un raccordo ad attacco rapido**



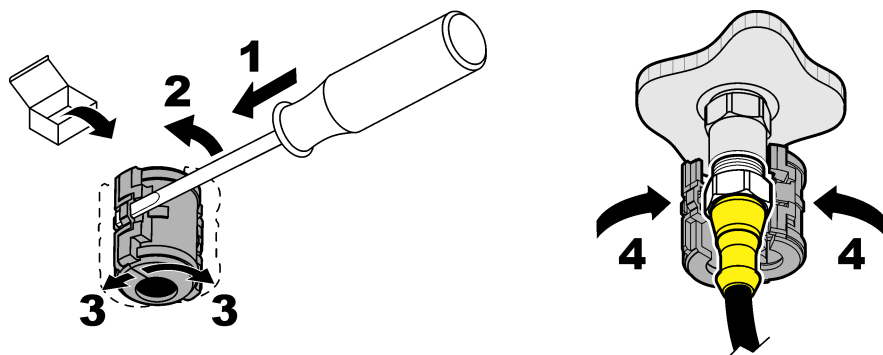
### 3.2 Collegare il sensore ad un raccordo ad attacco rapido (area pericolosa)

| ⚠ PERICOLO                                                                          |                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Pericolo di esplosione. Non collegare o scollegare alcun componente o circuito elettrico dall'apparecchiatura senza aver prima interrotto l'alimentazione oppure solo nel caso in cui l'area non sia ritenuta pericolosa. |

I controllori della linea SC sono adatti all'uso in aree pericolose di Classe 1, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D. I sensori adatti per le aree pericolose Classe 1, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D sono contrassegnati chiaramente come certificati per le aree pericolose Classe 1, Divisione 2.

1. Scollegare l'alimentazione dal controller.
2. Collegare il cavo del sensore al raccordo a connessione rapida del controller SC. Fare riferimento alla sezione [Figura 3](#) a pagina 43.
3. Installare un blocco del cavo sul connettore. Fare riferimento alla sezione [Figura 4](#).
4. Alimentare il controller.

**Figura 4 Installare la serratura a cavo**



### 3.3 Cavi di prolunga

Sono disponibili cavi di prolunga. Fare riferimento alla [Parti di ricambio e accessori](#) a pagina 54.

- Controllori SC4500 e SC200-400 m (1312 ft)
- Controllore SC1000-100 m (328 ft)

Controllori SC200 e SC4500: utilizzare una scatola di terminazione digitale se la lunghezza del cavo è superiore a 100 m (328 ft). Fare riferimento alla [Parti di ricambio e accessori](#) a pagina 54.

### 3.4 Collegare un cavo del sensore con fili scoperti (in un'area non pericolosa)

#### ⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione dello strumento.

#### ⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Il cablaggio ad alta tensione del controller è collegato dietro la barriera di alta tensione, nell'alloggiamento del controller. La barriera deve rimanere sempre montata eccetto durante l'installazione dei moduli oppure durante il cablaggio dell'alimentazione, dei relè o delle schede analogiche o di rete da parte di un tecnico qualificato.

#### AVVISO

Il collegamento del sensore al controller non è un metodo approvato per le aree pericolose Classe I Divisione 2.

Se il cavo del sensore non è dotato di un connettore ad attacco rapido<sup>1</sup>, collegare i fili scoperti del cavo del sensore al controller nel modo seguente:

**Nota:** Un cavo del sensore con fili scoperti non può essere collegato a un controllore SC1000.

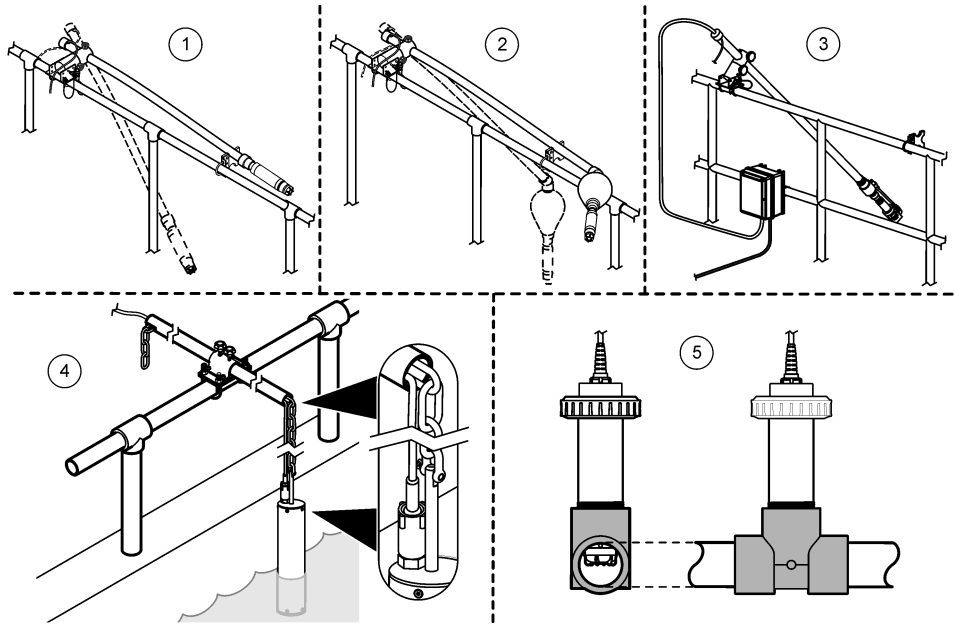
1. Il kit di cablaggio (9222400) si trova nella confezione di spedizione del controllore SC200.  
Il kit contiene quattro connettori di giunzione.
2. Seguire le istruzioni fornite nel kit di cablaggio della canalina per collegare il cavo del sensore al controller.

<sup>1</sup> Ad esempio, se una scatola di terminazione digitale e un cavo schermato da 4 fili vengono utilizzati per aumentare la lunghezza del cavo del sensore.

## Sezione 4 Opzioni di installazione del sensore

Le opzioni di installazione e gli accessori disponibili per il sensore sono forniti con le istruzioni di installazione nel kit hardware. [Figura 5](#) mostra diverse opzioni di installazione. Per ordinare i componenti necessari per l'installazione, fare riferimento alla [Parti di ricambio e accessori](#) a pagina 54.

**Figura 5** Opzioni di installazione



|                                                                                            |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1 Montaggio su palo                                                                        | 4 Montaggio su catena                                             |
| 2 Montaggio galleggiante                                                                   | 5 Attacco Union (non compatibile con il sensore di acqua di mare) |
| 3 Montaggio del sistema a getto d'aria (non compatibile con il sensore dell'acqua di mare) |                                                                   |

## Sezione 5 Funzionamento

### 5.1 Navigazione dell'utente

Per la descrizione del tastierino e le informazioni sulla navigazione, fare riferimento alla documentazione del controller.

Sul controller SC200 o sul controller SC1000, premere il tasto freccia **DESTRA** più volte per visualizzare maggiori informazioni sulla schermata iniziale e mostrare un display grafico.

Sul Controllore SC4500, far scorrere il dito sullo schermo principale verso sinistra o verso destra per visualizzare maggiori informazioni sulla schermata iniziale e mostrare un display grafico.

### 5.2 Configurazione del sensore

Selezionare il nome del sensore visualizzato sul display. Configurare le impostazioni per le misurazioni, i promemoria per la pulizia, la gestione e l'archiviazione dei dati.

1. Accedere al menu di configurazione:

- Controllore SC4500: selezionare il riquadro del dispositivo, quindi selezionare **Menu dispositivo > Impostazioni**.
- Controllori SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare **SETUP SONDA > [selezionare lo strumento] > CONFIGURAZIONE**.

2. Selezionare un'opzione.

| Opzione                                                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inserire nome<br/>(o INSERIRE NOME)</b>               | Modifica il nome corrispondente al sensore nella schermata di misurazione. Il nome è limitato a 16 caratteri con una qualsiasi combinazione di lettere, numeri, spazi e segni di punteggiatura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Unità<br/>(o SET UNITS)</b>                           | Temperatura (o TEMPERATURA) - Imposta le unità di misura della temperatura su °C (impostazione predefinita) o °F.<br><br>Misurazione (o MISURA PRINC): consente di impostare le unità di misura su mg/L, ppm (valore predefinito) o %.<br><br>Alt/Press (o ALT/PRESS) - Imposta le unità di misura della pressione atmosferica su altitudine (m o ft) o pressione (mmHg o torr).                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Alt/Press<br/>(o ALT/PRESS)</b>                       | <b>Nota:</b> Utilizzare l'opzione Unità (o SET UNITS) per modificare le unità di misura inserite per Alt/Press (o ALT/PRESS).<br><br>Inserire l'altitudine o la pressione atmosferica. Questo valore deve essere accurato per eseguire le misurazioni di saturazione percentuale e la calibrazione in aria. Predefinito: 0 ft (livello del mare).<br><br>Utilizzare solo la pressione assoluta e non quella regolata. Se la pressione assoluta dell'aria non è nota, inserire l'altitudine. Il produttore consiglia di utilizzare come miglior prassi la pressione assoluta o effettiva dell'aria. |
| <b>Salinità<br/>(o SALINITA)</b>                         | Imposta il valore di correzione della salinità da 0,00 (valore predefinito) a 250,00 parti per mille (‰). Fare riferimento a <a href="#">Identificare il valore di correzione della salinità</a> a pagina 47                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Media segnale<br/>(o MEDIA SEGNALE)</b>               | Consente di impostare una costante di tempo per aumentare la stabilità del segnale. La costante di tempo calcola il valore medio durante un tempo specificato da 0 (nessuna media) a 999 secondi (media del valore del segnale per 999 secondi). Valore predefinito: 60 sec.<br>L'impostazione Media segnale (o MEDIA SEGNALE) aumenta il tempo di risposta del segnale del dispositivo alle variazioni effettive del processo.                                                                                                                                                                    |
| <b>Intervallo di pulizia<br/>(o INTERV PULIZ)</b>        | Imposta l'intervallo per il promemoria di pulizia (valore predefinito: 0 giorni).<br><br>Il contatore Giorni alla pulizia (o GIORNI A PULIZ) viene impostato automaticamente sul valore dell'Intervallo di pulizia (o INTERV PULIZ) (ad esempio, 30 giorni). Il contatore dei Giorni alla pulizia (o GIORNI A PULIZ) è visualizzato nel menu Diagnostica/Test (o DIAG/TEST).<br><br>Per disabilitare il promemoria, impostare su 0.                                                                                                                                                                |
| <b>Reset intervallo di pulizia<br/>(o RESET INT PUL)</b> | Imposta il contatore Giorni alla pulizia (o GIORNI A PULIZ) sul valore dell'Intervallo di pulizia (o INTERV PULIZ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Sen/Interval<br/>(o REGIS. SETUP)</b>                 | Imposta l'intervallo di tempo per la memorizzazione dei dati nel registro dati: 30 secondi, 1, 2, 5, 10, 15 (valore predefinito), 30 o 60 minuti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Ripristino<br/>(o SET INIZIALIZ)</b>                  | Riporta le impostazioni del sensore alle impostazioni di fabbrica. Non modifica la pendenza o l'offset della calibrazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

5.2.1 Identificare il valore di correzione della salinità

Le misurazioni dell'ossigeno disciolto nei campioni salini possono indicare un valore di OD apparente che in realtà è molto distante da quello effettivo. Per correggere l'influenza esercitata dai sali disciolti sul campione, immettere un fattore di correzione della salinità.

**Nota:** se la presenza o la quantità di salinità nel processo non sono note, rivolgersi al personale tecnico dell'impianto di trattamento.

- 1. Per misurare la conduttività del campione in mS/cm ad una temperatura di riferimento di 20 °C (68 °F), utilizzare un misuratore di conduttività.
- 2. Per stimare il fattore di correzione della salinità in parti per migliaia (‰) di saturazione, utilizzare la [Tabella 1](#).

**Nota:** la concentrazione di ioni di cloruro in g/kg è uguale alla clorinità del campione. La salinità viene calcolata sulla base della formula seguente:  $Salinità = 1,80655 \times clorinità$ .

È possibile calcolare la salinità mediante il rapporto riportato nella sezione 2520 B di *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.<sup>2</sup>

Tabella 1 Saturazione di salinità (‰) per valore di conduttività (mS/cm)

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

5.3 Configurazione del sistema

Fare riferimento alla documentazione del controller per la configurazione del sistema, le impostazioni generali del controller e per l'impostazione delle uscite e delle comunicazioni.

Sezione 6 Calibrazione

Il sensore viene calibrato dal produttore in base alle specifiche. Il produttore non consiglia di eseguire la calibrazione a meno che gli enti di regolamentazione non richiedano periodicamente tale operazione. Se è necessario eseguire la calibrazione, prima di avviarla attendere che il sensore si stabilizzi nel processo. Non eseguire la calibrazione del sensore in fase di impostazione.

[Tabella 2](#) mostra le opzioni di calibrazione.

<sup>2</sup> *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (Metodi standard per l'analisi di acque e acque reflue), 20esima edizione. Editors Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg and Andrew D. Eaton, pagg. 2-48-2-29 (1998). La relazione fra clorinità e solubilità dell'ossigeno è riportata nel medesimo documento di riferimento in 4500-O:I pagg. 4-131.

**Tabella 2 Opzioni di calibrazione**

| Opzione                                             | Descrizione                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aria calibr</b><br>(o <b>ARIA CALIBRAZ</b> )     | Metodo di calibrazione consigliato. Questa calibrazione modifica la pendenza di calibrazione.                                      |
| <b>Calibrazione</b><br>(o <b>TARAT CON CAMP</b> )   | Calibrazione per confronto con un misuratore manuale di DO. Questa calibrazione modifica l'offset di calibrazione.                 |
| <b>Reimpostaz cal</b><br>(o <b>RESET PRED CAL</b> ) | Riporta il guadagno di calibrazione (pendenza) e l'offset ai valori predefiniti. Predefinito: guadagno=1,0, offset predefinito=0,0 |

## 6.1 Calibrare con aria

### Note:

- Accertarsi che nella sacca di calibrazione sia presente l'acqua.
- Accertarsi che il corpo del sensore sia perfettamente sigillato all'interno della sacca di calibrazione.
- Quando si esegue la calibrazione verificare che il sensore sia asciutto.
- Accertarsi che l'impostazione della pressione dell'aria/altitudine sia accurata per la posizione di calibrazione.
- Attendere che la temperatura del sensore si stabilizzi su quella della posizione della sacca di calibrazione. In caso di differenza di temperatura significativa fra il processo e la posizione di calibrazione, la stabilizzazione può richiedere fino a 15 minuti.

1. Rimuovere il sensore dal processo. Pulire il sensore con un panno bagnato.
2. Inserire tutto il sensore in una sacca di calibrazione con 25-50 ml di acqua. Accertarsi che il cappuccio del sensore non sia a contatto con l'acqua all'interno della sacca di calibrazione e che sul cappuccio del sensore non siano presenti gocce d'acqua ([Figura 6](#)).
3. Utilizzare un elastico, una fascetta o la mano per creare una tenuta ermetica intorno al corpo del sensore.
4. Prima di eseguire la calibrazione, attendere 15 minuti in modo che il sensore si stabilizzi. Durante questa fase di stabilizzazione non esporre la sacca alla luce diretta del sole.
5. Verificare che l'impostazione ALT/PRESS sia corretta nelle impostazioni del sensore. Fare riferimento a [Configurazione del sensore](#) a pagina 45.
6. Accedere al menu di calibrazione:
  - Controllore SC4500: selezionare il riquadro del dispositivo, quindi selezionare **Menu dispositivo > Calibrazione**.
  - Controllori SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare **SETUP SONDA > [selezionare lo strumento] > CALIBRAZIONE**.
7. Selezionare **Aria calibr** (o **ARIA CALIBRAZ**).
8. Selezionare l'opzione per il segnale di output durante la calibrazione:

| Opzione                                     | Descrizione                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Attivo</b><br>(o <b>ATTIVO</b> )         | Lo strumento invia il valore corrente di output misurato durante la procedura di calibrazione.                                                                        |
| <b>Tenere</b><br>(o <b>HOLD</b> )           | Il valore di output del sensore viene tenuto al valore misurato corrente durante la procedura di calibrazione.                                                        |
| <b>Trasferire</b><br>(o <b>TRASFERIRE</b> ) | Un valore di output predefinito viene inviato durante la calibrazione. Per modificare il valore predefinito, fare riferimento al manuale dell'utente del controllore. |

9. Premere **OK** (o **Invio**).
10. Attendere 15 minuti con il sensore nella borsa, in modo che il sensore possa adattarsi alla temperatura ambiente.
11. Quando la lettura è stabile, premere **OK** (o **enter**).

12. Esaminare il risultato della calibrazione:

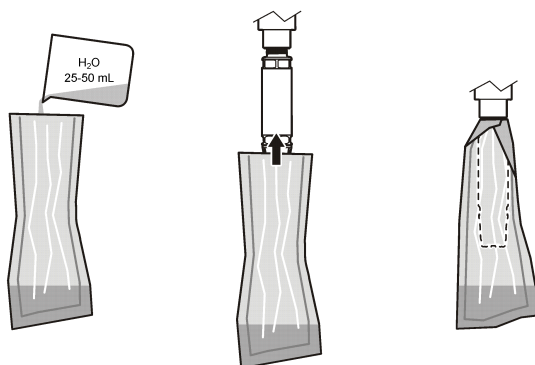
- **"Attività completata correttamente."** (o **"COMPLETA"**): il sensore è calibrato e pronto a misurare i campioni. Viene mostrato il valore della pendenza.
- **"La calibrazione non è andata a buon fine."** (o **"CAL FALLITA"**) - La pendenza o l'offset della calibrazione non rientrano nei limiti accettati. Ripetere la calibrazione. Pulire il sensore se necessario. Fare riferimento alla sezione [Pulizia del sensore](#) a pagina 51.

13. Premere **OK** (o **enter**).

14. Riportare il sensore al processo, quindi premere **OK** (o **enter**).

Il segnale di output torna allo stato attivo e il valore del campione misurato viene mostrato sulla schermata di misurazione.

**Figura 6 Procedura di calibrazione in aria**



## 6.2 Calibrazione con il sensore nel processo

Calibrare il sensore durante il processo. È necessario un secondo sensore collegato a un misuratore portatile.

1. Inserire il secondo sensore nel processo il più vicino possibile al primo sensore.
2. Attendere che il valore DO si stabilizzi sul misuratore portatile.
3. Accedere al menu di calibrazione:
  - Controllore SC4500: selezionare il riquadro del dispositivo, quindi selezionare **Menu dispositivo > Calibrazione**.
  - Controllori SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare **SETUP SONDA > [selezionare lo strumento] > CALIBRAZIONE**.
4. Selezionare **Calibrazione** (o **TARAT CON CAMP**).
5. Selezionare l'opzione per il segnale di output durante la calibrazione:

| Opzione                                     | Descrizione                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Attivo</b><br>(o <b>ATTIVO</b> )         | Lo strumento invia il valore corrente di output misurato durante la procedura di calibrazione.                                                                        |
| <b>Tenere</b><br>(o <b>HOLD</b> )           | Il valore di output del sensore viene tenuto al valore misurato corrente durante la procedura di calibrazione.                                                        |
| <b>Trasferire</b><br>(o <b>TRASFERIRE</b> ) | Un valore di output predefinito viene inviato durante la calibrazione. Per modificare il valore predefinito, fare riferimento al manuale dell'utente del controllore. |

6. Con il sensore nel campione, premere **OK** (o **enter**).

7. Quando la lettura è stabile, premere **OK** (o **enter**).

8. Immettere la misura del secondo sensore.
9. Premere **OK** (o **Invio**).
10. Esaminare il risultato della calibrazione:
  - "L'**Attività completata correttamente.**" (o "**COMPLETA**"): il sensore è calibrato e pronto a misurare i campioni. Viene mostrato l'offset.
  - "La**La calibrazione non è andata a buon fine.**" (o "**CAL FALLITA**") - La pendenza o l'offset della calibrazione non rientrano nei limiti accettati. Ripetere la calibrazione. Pulire il sensore se necessario. Fare riferimento alla sezione [Pulizia del sensore](#) a pagina 51.
11. Premere **OK** (o **Invio**).  
 Il segnale di output torna allo stato attivo e il valore del campione misurato viene mostrato sulla schermata di misurazione.

## 6.3 Procedura di uscita dalla calibrazione

1. Per uscire da una calibrazione, spingere **indietro**.
2. Selezionare un'opzione.

| Opzione                                       | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Annul</b><br>(o <b>ANNUL</b> )             | Interrompe la calibrazione. Una nuova calibrazione deve riprendere dall'inizio.                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ritorno cal</b><br>(o <b>RITORNO CAL</b> ) | Torna alla calibrazione.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Uscita</b><br>(o <b>USCITA</b> )           | Esce temporaneamente dalla calibrazione. È consentito l'accesso ad altri menu. È possibile avviare la calibrazione per un secondo sensore (ove presente).<br>Controllori SC200 e SC1000 - Per tornare alla calibrazione, premere <b>menu</b> e selezionare <b>SETUP SONDA</b> > [Seleziona sensore]. |

## 6.4 Impostazione alla calibrazione di fabbrica

Per riportare il sensore alla calibrazione di fabbrica:

1. Accedere al menu di calibrazione:
  - Controllore SC4500: selezionare il riquadro del dispositivo, quindi selezionare **Menu dispositivo** > **Calibrazione**.
  - Controllori SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare **SETUP SONDA** > [selezionare lo strumento] > **CALIBRAZIONE**.
2. Selezionare **Reimpostaz cal** (o **RESET PRED CAL**).

## Sezione 7 Registri dati ed eventi del sensore

Il controllore SC fornisce un registro dei dati e un registro degli eventi per ciascun sensore. Nel registro dati vengono memorizzati i dati di misurazione a intervalli stabiliti (configurabili dall'utente). Il registro eventi mostra gli eventi che si sono verificati.

Il registro dati e il registro eventi possono essere salvati in formato CSV. Per le istruzioni, fare riferimento alla documentazione del controller.

## Sezione 8 Registri Modbus

È disponibile un elenco dei registri Modbus per la comunicazione in rete. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al sito Web del produttore.

## Sezione 9 Manutenzione

### ⚠ PERICOLO



Pericoli multipli. Gli interventi descritti in questa sezione del documento devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

### ⚠ PERICOLO



**Pericolo di esplosione.** Non collegare o scollegare componenti o circuiti elettrici all'apparecchiatura a meno che l'alimentazione sia stata disattivata o l'area sia nota come area non pericolosa.

### ⚠ PERICOLO



**Pericolo di esplosione.** La sostituzione dei componenti può compromettere l'idoneità per la Classe 1, Divisione 2. Non sostituire alcun componente a meno che l'alimentazione sia stata disattivata e l'area sia nota come area non pericolosa.

### AVVISO

La versione certificata per aree pericolose di questo prodotto non è conforme ai requisiti della Direttiva 94/9/CE (Direttiva ATEX).

## 9.1 Pianificazione degli interventi di manutenzione

### AVVISO

Non smontare il sensore per la manutenzione o la pulizia.

Il programma di manutenzione indica gli intervalli minimi per gli interventi di manutenzione di routine. Eseguire le attività di manutenzione più frequentemente per applicazioni che causano sporco degli elettrodi.

| Intervento di manutenzione                                         | Frequenza minima consigliata                    |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <a href="#">Pulizia del sensore</a> a pagina 51                    | 90 giorni                                       |
| Verifica della presenza di danni al sensore                        | 90 giorni                                       |
| <a href="#">Sostituzione del cappuccio del sensore</a> a pagina 51 | 2 anni                                          |
| <a href="#">Calibrazione</a> a pagina 47                           | Come specificato dagli enti di regolamentazione |

## 9.2 Impostazione o modifica dell'intervallo di pulizia

Le condizioni della specifica applicazione possono imporre intervalli più brevi o più lunghi fra le pulizie manuali del sensore. L'intervallo predefinito di pulizia è di 0 giorni. Per modificare l'intervallo di pulizia, fare riferimento a Intervallo di pulizia (o INTERV PULIZ) in [Configurazione del sensore](#) a pagina 45.

## 9.3 Pulizia del sensore

Pulire la superficie esterna del sensore con un panno morbido bagnato.

**Nota:** se per eseguire la pulizia è necessario rimuovere il cappuccio, non esporre la parte interna dello stesso alla luce diretta del sole per periodi prolungati.

## 9.4 Sostituzione del cappuccio del sensore

### ⚠ AVVERTENZA



Pericolo di esplosione. Il cappuccio per l'impostazione del sensore non è classificato per l'uso in aree pericolose.

I cappucci di ricambio e quelli da utilizzare per l'impostazione del sensore vengono forniti con le istruzioni di installazione. Per la sostituzione del cappuccio, vedere le istruzioni incluse. Dopo aver installato il nuovo cappuccio del sensore, accertarsi che il numero di lotto sul cappuccio del sensore sia lo stesso numero di lotto letto da Modbus. Il sensore utilizza le informazioni di calibrazione inviate dal cappuccio del sensore.

Per ottenere prestazioni e accuratezza ottimali, sostituire il cappuccio del sensore:

- Ogni due anni, o più frequentemente se necessario
- Nel caso in cui durante un'ispezione di routine si riscontrino segni significativi di erosione

## Sezione 10 Individuazione ed eliminazione dei guasti

### 10.1 Menu test e diagnostica sensore

1. Andare al menu diagnostica/test:

- Controllore SC4500: selezionare il riquadro del dispositivo, quindi selezionare **Menu dispositivo > Diagnostica/Test**.
- Controllori SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare **SETUP SONDA > [selezionare lo strumento] > DIAG/TEST**.

2. Selezionare un'opzione.

| Opzione                                                  | Descrizione                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informazioni sensore</b><br>(o <b>INFO SENSORE</b> )  | Consente di vedere la versione software e la versione del driver installati.                             |
| <b>Numero serie</b><br>(o <b>NUMERO SERIE</b> )          | Consente di visualizzare il numero di serie del sensore.                                                 |
| <b>Correz gain</b><br>(o <b>CORREZ GAIN</b> )            | Regola il valore del guadagno di calibrazione (pendenza) (da 0,50 a 1,5).                                |
| <b>Corr offset</b><br>(o <b>CORR OFFSET</b> )            | Regola il valore di offset della calibrazione (da -3,00 a +3,00).                                        |
| <b>Fase diagnosi</b><br>(o <b>FASE DIAGNOSI</b> )        | Mostra la fase per le lunghezze d'onda rossa, blu e totale. Si aggiorna ogni secondo.                    |
| <b>Diagn estesa</b><br>(o <b>DIAGN ESTESA</b> )          | Mostra l'ampiezza per le lunghezze d'onda rossa e blu. Si aggiorna ogni secondo.                         |
| <b>Giorni alla pulizia</b><br>(o <b>GIORNI A PULIZ</b> ) | Mostra il numero di giorni residui fino alla successiva pulizia manuale programmata.                     |
| <b>Durata sensore</b><br>(o <b>DURATA SENSORE</b> )      | Mostra il numero di giorni che mancano alla prossima sostituzione programmata del cappuccio del sensore. |
| <b>Service</b><br>(o <b>SERVICE</b> )                    | Solo per manutenzione di servizio                                                                        |

### 10.2 Errori

Quando si verifica un errore, le misurazioni si arrestano, la schermata di misurazione lampeggia e tutte le uscite vengono bloccate come specificato nel menu del controller. Per visualizzare gli errori:

- Controllore SC4500: selezionare la schermata di misurazione rossa o la freccia rossa piccola, oppure andare al menu principale e selezionare **Notifiche > Errori**.
- Controllori SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare **DIAGNOSTICA > [selezionare lo strumento] > LISTA ERRORI**.

Un elenco dei possibili errori è contenuto in [Tabella 3](#).

**Tabella 3 Messaggi di errore**

| Errore                                                                                                                                                     | Possibile causa                                                       | Risoluzione                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Rosso esteso bass (il valore è inferiore a 0,01)<br>(o ROSSO EST BASS)<br>Oppure<br>Blue esteso basso (il valore è inferiore a 0,01)<br>(o BLUE EST BASSO) | Il cappuccio del sensore è montato in modo errato o assente.          | Rimuovere il cappuccio del sensore e rimontarlo.             |
|                                                                                                                                                            | Il percorso del fascio luminoso è bloccato dal cappuccio del sensore. | Esaminare l'interno del cappuccio e della lente del sensore. |
|                                                                                                                                                            | Il sensore non funziona correttamente.                                | Verificare che il LED lampeggi. Rivolgersi al produttore.    |

### 10.3 Lista avvisi

Quando viene generato un avviso, un'icona di avviso lampeggia e viene mostrato un messaggio in fondo al display del controller. Un messaggio di avviso non influisce sul funzionamento di relè e uscite. Per visualizzare gli avvisi:

- Controllore SC4500: selezionare la schermata di misurazione gialla o la freccia gialla piccola, oppure andare al menu principale e selezionare **Notifiche > Avvisi**.
- Controllori SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare **DIAGNOSTICA > [selezionare strumento] > LISTA AVVISI**.

[Tabella 4](#) mostra un elenco dei possibili avvisi.

**Tabella 4 Messaggi di avviso**

| Avvertenza                              | Definizione                                                               | Risoluzione                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Err impost EE<br>(o EE SETUP ERR)       | Memoria danneggiata. I valori sono stati impostati su quelli predefiniti. | Rivolgersi al servizio di assistenza tecnica.                                                                                             |
| Err EE RISERV<br>(o ERR EE RISERV)      |                                                                           |                                                                                                                                           |
| Temp < 0 °C<br>(o TEMP<0°C)             | La temperatura del processo è inferiore a 0 °C (32 °F)                    | Aumentare la temperatura del processo o non utilizzare fino a quando la temperatura non rientra nell'intervallo di specifica del sensore. |
| Temp > 50 °C<br>(o TEMP>50°C)           | La temperatura del processo è superiore a 50 °C (120 °F)                  | Ridurre la temperatura del processo o non utilizzare fino a quando la temperatura non rientra nell'intervallo di specifica del sensore.   |
| Rosso esteso bass<br>(o ROSSO EST BASS) | Il valore scende sotto a 0.03                                             | Fare riferimento a <a href="#">Errori</a> a pagina 52.                                                                                    |
| Rosso esteso alto<br>(o ROSSO EST ALTO) | Il valore è superiore a 0.35                                              | Contattare il servizio tecnico di assistenza.                                                                                             |
| Blue esteso basso<br>(o BLUE EST BASSO) | Il valore è inferiore a 0.03                                              | Fare riferimento a <a href="#">Errori</a> a pagina 52.                                                                                    |

**Tabella 4 Messaggi di avviso (continua)**

| Avvertenza                                                     | Definizione                                                                                                                                 | Risoluzione                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blue esteso alto<br>(o BLUE EST ALTO)                          | Il valore è superiore a 0.35                                                                                                                | Contattare il servizio tecnico di assistenza.                                                                                                                                      |
| Codice lotto del tappo sensore mancante.<br>(o CAP CODE FAULT) | Il codice del cappuccio del sensore è corrotto. Il codice è stato automaticamente ripristinato sui codici predefiniti di cappuccio e lotto. | Completare la procedura di impostazione del cappuccio del sensore. Se non è disponibile un cappuccio per l'impostazione del sensore, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica. |

## 10.4 Elenco degli eventi

Gli eventi vengono salvati nel registro eventi e non vengono visualizzati sul controllore. Per istruzioni su come scaricare il registro eventi, consultare la documentazione del controllore. [Tabella 5](#) mostra gli eventi registrati.

**Tabella 5 Elenco eventi**

| Evento                                    | Descrizione                                                                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Unità alt/press<br>(o UNITA ALT/ARIA)     | Le unità di misura della pressione atmosferica o dell'altitudine sono state modificate. |
| Alt/Press<br>(o ALT/PRESS)                | L'altitudine o la pressione atmosferica sono state modificate.                          |
| Temperatura<br>(o UNITA TEMPERAT)         | Le unità di misura della temperatura sono state modificate.                             |
| Unità di misura<br>(o SET UNITS)          | Le unità di misura sono state modificate.                                               |
| Salinità<br>(o SALINITA)                  | Il valore di correzione della salinità è stato modificato.                              |
| Imposta predefiniti<br>(o SET INIZIALIZ)  | Le impostazioni del sensore sono state impostate sui valori predefiniti.                |
| Intervallo di pulizia<br>(o INTERV PULIZ) | L'intervallo di tempo per la pulizia del sensore è stato modificato.                    |

## Sezione 11 Parti di ricambio e accessori

| <b>⚠ AVVERTENZA</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Pericolo di lesioni personali. L'uso di parti non approvate può causare lesioni personali, danni alla strumentazione o malfunzionamenti dell'apparecchiatura. La parti di ricambio riportate in questa sezione sono approvate dal produttore. |

**Nota:** numeri di prodotti e articoli possono variare per alcune regioni di vendita. Contattare il distributore appropriato o fare riferimento al sito Web dell'azienda per dati di contatto.

### Ricambi

| Descrizione                               | Articolo n. |
|-------------------------------------------|-------------|
| Borsa di calibrazione                     | 5796600     |
| Kit di sostituzione del tappo del sensore | 9021100     |

## Accessori

| Descrizione                                                                                             | Codice          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Cavo di prolunga digitale, 1 m (3,2 piedi)                                                              | 6122400         |
| Cavo di prolunga digitale, 7,7 m (25 piedi)                                                             | 5796000         |
| Cavo di prolunga digitale, 15 m (50 piedi)                                                              | 5796100         |
| Cavo di prolunga digitale, 31 m (101 ft)                                                                | 5796200         |
| Blocco del cavo per il connettore del sensore, aree pericolose C1D2                                     | 6139900         |
| Scatola di terminazione digitale per i controllori SC200 e SC4500                                       | 5867000         |
| Cavo di prolunga digitale con blocco del cavo, 1 m (3,2 ft)                                             | 6122401         |
| Cavo di prolunga digitale con blocco del cavo, 7,7 m (25 ft)                                            | 5796001         |
| Cavo di prolunga digitale con blocco del cavo, 15 m (50 ft)                                             | 5796101         |
| Cavo di prolunga digitale con blocco del cavo, 31 m (101 ft)                                            | 5796201         |
| Sistema di pulizia con potente getto d'aria, 115 V (non classificato per l'uso in aree pericolose)      | 6860000         |
| Sistema di pulizia con potente getto d'aria, 230 V (non classificato ATEX per l'uso in aree pericolose) | 6860100         |
| Kit di ferramenta per il montaggio su palo (PVC)                                                        | 9253000         |
| Kit per montaggio galleggiante (PVC)                                                                    | 9253100         |
| Kit per montaggio su sistema di pulizia a getto d'aria                                                  | 9253500         |
| Kit per montaggio su catena (acciaio inossidabile)                                                      | LZX914.99.11200 |
| Kit per montaggio su raccordo                                                                           | 9257000         |

# Table des matières

1

Spécifications à la page 56

2

Généralités à la page 57

3

Installation électrique à la page 61

4

Options d'installation du capteur à la page 63

5

Fonctionnement à la page 63

6

Etalonnage à la page 65

7

Journaux de données de capteur et des événements à la page 68

8

Registres Modbus à la page 68

9

Maintenance à la page 69

10

Dépannage à la page 70

11

Pièces de rechange et accessoires à la page 72

## Section 1 Spécifications

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.  
Le produit ne possède que les homologations mentionnées et les enregistrements, certificats et déclarations officiellement fournis avec lui. L'utilisation de ce produit dans une application pour laquelle il n'est pas autorisé n'est pas approuvée par le fabricant.

| Spécification                         | Détails                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Matériaux immergés                    | Capteur standard, capteur standard classe 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, extrémité du capteur et extrémité du câble</li><li>• Polyuréthane, surmoulage de l'extrémité du câble et de la gaine de câble</li><li>• Corps et vis en acier inoxydable 316</li><li>• Joint torique FPM/FKM</li><li>• Écrou PPO à l'extrémité du câble</li></ul>                       |
|                                       | Capteur d'eau de mer, Capteur d'eau de mer classe 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, extrémité du capteur et extrémité du câble</li><li>• Polyuréthane, surmoulage de l'extrémité du câble et de la gaine de câble</li><li>• Corps en PVC pour eau de mer</li><li>• Matériau d'étanchéité époxy pour eau de mer</li><li>• Écrou PPO à l'extrémité du câble</li></ul> |
| Classification IP                     | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Matériaux immergés (Capsule de sonde) | Acrylique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Câble du capteur                      | Câble intégral de 10 m avec connecteur rapide (tous les types de capteur)<br>Extension possible jusqu'à 100 m à l'aide de câbles supplémentaires (uniquement les types de capteur non-classe I, Division 2)<br>Contrôleurs SC200 et SC4500 : Jusqu'à 400 m avec un boîtier de terminaison numérique (uniquement pour les types de capteurs ne relevant pas de la classe I, division 2)  |
| Poids                                 | 1 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dimensions                            | Capteur standard (diamètre x longueur) : 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 in.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                       | Capteur d'eau de mer (diamètre x longueur) : 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 in.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Alimentation électrique requise       | 12 V CC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Plage                                 | 0 à 20 ppm (0 à 20 mg/l)<br>0 à 200 % de saturation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Spécification                                                         | Détails                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Précision                                                             | Inférieur à 5 ppm : $\pm 0,05$ ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                       | Au-dessus de 5 ppm : $\pm 0,1$ ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Répétabilité                                                          | $\pm 0,1$ ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Temps de réponse                                                      | T <sub>90</sub> < 40 secondes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                       | T <sub>95</sub> < 60 secondes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Résolution                                                            | 0.01 ppm (mg/L) ; 0,1 % de saturation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Plage de température                                                  | 0 à 50 °C (32 à 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Précision de la température                                           | $\pm 0,2$ °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Interférences                                                         | Les éléments suivants ne causent aucune interférence : H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (total), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , surfactants anioniques actifs, pétrole, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Température de stockage                                               | -20 à 70 °C (-4 à 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Température maximale                                                  | 0 à 50 °C (32 à 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Classification pour zone dangereuse (capteur 9020000-C1D2 uniquement) | Classe I Division 2, Groupes A–D, T4 / Classe I, Zone 2 Groupe 2C, T4<br><b>Remarque</b> : ce produit n'est pas conforme à la norme 94/9/EC (norme ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Certifications (capteur 9020000-C1D2 uniquement)                      | Certifié conforme aux normes ANSI/ISA, CSA et FM par l'ETL pour une utilisation en environnement dangereux.<br><b>Remarque</b> : ce produit n'est pas conforme à la norme 94/9/EC (norme ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Débit minimal                                                         | Non requis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Etalonnage/vérification                                               | Calibré en usine et prêt à l'emploi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                       | Etalonnage à l'air : un point, air saturé d'eau à 100 %<br>Etalonnage par échantillon : comparaison avec un instrument de référence (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Limites de profondeur d'immersion et de pression                      | Limites de pression à 34 m, 345 kPa maximum ; il est possible que la précision ne soit plus assurée à cette profondeur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Garantie                                                              | Capteur : 3 ans contre les défauts de fabrication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                       | Capsule du capteur : 2 ans de couverture des défauts de fabrication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Section 2 Généralités

En aucun cas le fabricant ne pourra être tenu responsable des dommages résultant d'une utilisation incorrecte du produit ou du non-respect des instructions du manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits, à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

### 2.1 Consignes de sécurité

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dégâts liés à une application ou un usage inappropriés de ce produit, y compris, sans toutefois s'y limiter, des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs, et rejette toute responsabilité quant à ces dommages dans la mesure où la loi applicable le permet. L'utilisateur est seul responsable de la vérification des risques d'application critiques et de la mise en place de mécanismes de protection des processus en cas de défaillance de l'équipement.

Lisez la totalité du manuel avant de déballer, d'installer ou d'utiliser cet appareil. Soyez particulièrement attentif à toutes les précautions et mises en garde. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts matériels.

Si l'équipement est utilisé d'une manière qui n'est pas spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée. Ne pas utiliser ou installer cet équipement autrement qu'indiqué dans le présent manuel.

2.2 Informations sur les risques d'utilisation

|                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ DANGER</b>                                                                                                                                         |
| Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.                    |
| <b>⚠ AVERTISSEMENT</b>                                                                                                                                  |
| Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.              |
| <b>⚠ ATTENTION</b>                                                                                                                                      |
| Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.                                                         |
| <b>AVIS</b>                                                                                                                                             |
| Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière. |

2.3 Etiquettes de mise en garde

Lisez toutes les informations et toutes les étiquettes apposées sur l'appareil. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Tout symbole sur l'appareil renvoie à une instruction de mise en garde dans le manuel.

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Respectez tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter tout risque de blessure. S'ils sont apposés sur l'appareil, se référer au manuel d'utilisation pour connaître le fonctionnement ou les informations de sécurité. |
|    | Ce symbole signale la présence d'une source lumineuse entraînant un risque de détérioration légère de la vue. Veuillez à vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter une potentielle détérioration de votre vue.                                |
|   | Ce symbole indique la présence d'appareils sensibles aux décharges électrostatiques et indique que des précautions doivent être prises afin d'éviter d'endommager l'équipement.                                                                                                         |
|  | Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.                                                |

2.4 Compatibilité électromagnétique (CEM)

|                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ ATTENTION</b>                                                                                                                                                                    |
| Cet équipement n'est pas conçu pour être utilisé dans des environnements résidentiels et peut ne pas offrir une protection adéquate à la réception radio dans de tels environnements. |

CE (EU)

Cet équipement respecte les exigences essentielles de la Directive CEM 2014/30/UE.

UKCA (UK)

L'équipement est conforme aux exigences des règlements de 2016 sur la compatibilité électromagnétique (S.I. 2016/1091).

## Règlement canadien sur les équipements causant des interférences radio, ICES-003, Classe A :

Les données d'essai correspondantes sont conservées chez le constructeur.

Cet appareil numérique de classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

### FCC part 15, limites de classe A :

Les données d'essai correspondantes sont conservées chez le constructeur. L'appareil est conforme à la partie 15 de la réglementation FCC. Le fonctionnement est soumis aux conditions suivantes :

1. Cet équipement ne peut pas causer d'interférence nuisible.
2. Cet équipement doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles qui pourraient entraîner un fonctionnement inattendu.

Les modifications de cet équipement qui n'ont pas été expressément approuvées par le responsable de la conformité aux limites pourraient annuler l'autorité dont l'utilisateur dispose pour utiliser cet équipement. Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites définies pour les appareils numériques de classe A, conformément à la section 15 de la réglementation FCC. Ces limites ont pour but de fournir une protection raisonnable contre les interférences néfastes lorsque l'équipement fonctionne dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut irradier l'énergie des fréquences radio et, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément au mode d'emploi, il peut entraîner des interférences dangereuses pour les communications radio. Le fonctionnement de cet équipement dans une zone résidentielle risque de causer des interférences nuisibles, dans ce cas l'utilisateur doit corriger les interférences à ses frais. Les techniques ci-dessous peuvent permettre de réduire les problèmes d'interférences :

1. Débrancher l'équipement de la prise de courant pour vérifier s'il est ou non la source des perturbations
2. Si l'équipement est branché sur le même circuit de prises que l'appareil qui subit des interférences, branchez l'équipement sur un circuit différent.
3. Eloigner l'équipement du dispositif qui reçoit l'interférence.
4. Repositionner l'antenne de réception du périphérique qui reçoit les interférences.
5. Essayer plusieurs des techniques ci-dessus à la fois.

## 2.5 Icônes utilisées dans les images

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Pièces fournies par le fabricant                                                    | Utiliser uniquement les doigts                                                      | Ne pas utiliser d'outils                                                            |

## 2.6 Vue d'ensemble du produit

| ⚠ DANGER                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Dangers chimiques ou biologiques. Si cet appareil est utilisé pour la surveillance d'un procédé de traitement et/ou d'un système de dosage de réactifs chimiques auxquels s'appliquent des limites réglementaires et des normes de surveillance motivées par des préoccupations de santé et de sécurité publiques ou de fabrication et de transformation d'aliments ou de boissons, il est de la responsabilité de l'utilisateur de cet appareil de connaître et d'appliquer les normes en vigueur et d'avoir à sa disposition suffisamment de mécanismes pour s'assurer du respect de ces normes dans l'éventualité d'un dysfonctionnement de l'appareil. |

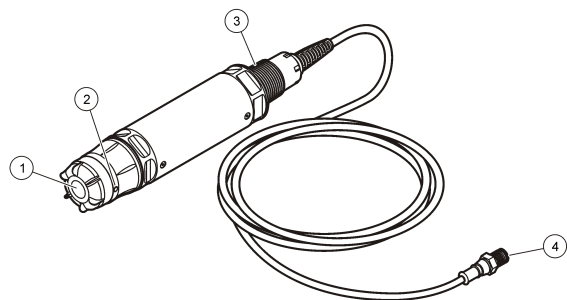
Ce capteur est conçu pour fonctionner avec un contrôleur assurant la collecte de données et le fonctionnement. Il est possible d'utiliser le capteur avec plusieurs transmetteurs. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation du transmetteur.

Ce capteur est essentiellement conçu pour le traitement municipal ou industriel des eaux usées. La technologie de capteur LDO ne consomme pas d'oxygène et permet de mesurer la concentration d'oxygène dissous pour un débit faible ou nul. Reportez-vous à [Figure 1](#).

Cet équipement convient à une utilisation au sein d'environnements non dangereux ou au sein d'environnements dangereux Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C et D avec capteurs et options spécifiées installées selon la fiche technique relative à l'installation au sein d'environnements dangereux. Reportez-vous toujours aux instructions de la fiche technique et des réglementations en vigueur en matière de normes électriques pour une installation conforme.

Dans un environnement dangereux, utilisez uniquement un capteur certifié pour ce type d'environnement et un verrou de câble. La version de ce produit certifiée pour les environnements dangereux n'est pas conforme à la norme 94/9/EC (norme ATEX).

**Figure 1 Capteur LDO**

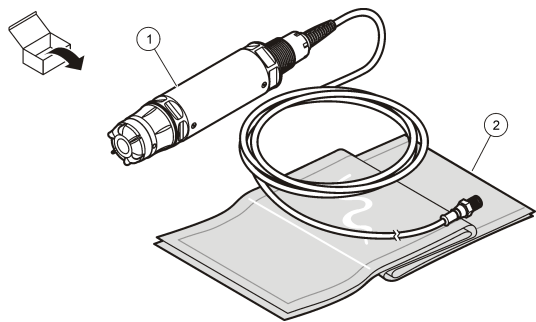


|                          |                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------|
| 1 Capuchon de la sonde   | 3 Filetage 1 pouce NPT (2)                |
| 2 Capteur de température | 4 Connecteur, connexion rapide (standard) |

**2.7 Composants du produit**

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants illustrés dans la [Figure 2](#). Si un élément est absent ou endommagé, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant commercial.

**Figure 2 Composants du produit**



|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1 Capteur LDO sc Model 2 | 2 Sachets d'étalonnage (2) |
|--------------------------|----------------------------|

## Section 3 Installation électrique

### 3.1 Connexion du capteur à un système de raccordement rapide (environnement non dangereux)

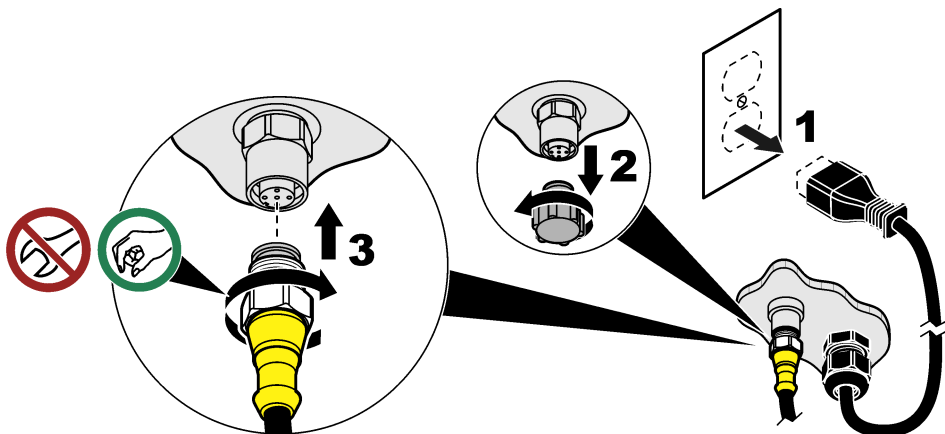
1. Connectez le câble du capteur au raccord rapide du Transmetteur SC. Reportez-vous à la section [Figure 3](#).

Conservez le bouchon du connecteur pour en sceller l'ouverture au cas où le capteur devrait être enlevé.

2. Si l'alimentation est activée pendant que le capteur est connecté :

- Contrôleur SC200 - Sélectionnez TEST/CONTROLE > SCANNER CAPT..
- Contrôleur SC1000 : sélectionnez CONFIG. SYSTÈME > CONTRÔLE APPAREILS > RECHERCHE NOUVEAU APPAREILS.
- Contrôleur SC4500-Aucune action n'est nécessaire. Le contrôleur détecte automatiquement les nouveaux appareils.

Figure 3 Connexion du capteur à un système de raccordement rapide



### 3.2 Connexion du capteur à un système de raccordement rapide (environnement dangereux)

#### ⚠ DANGER

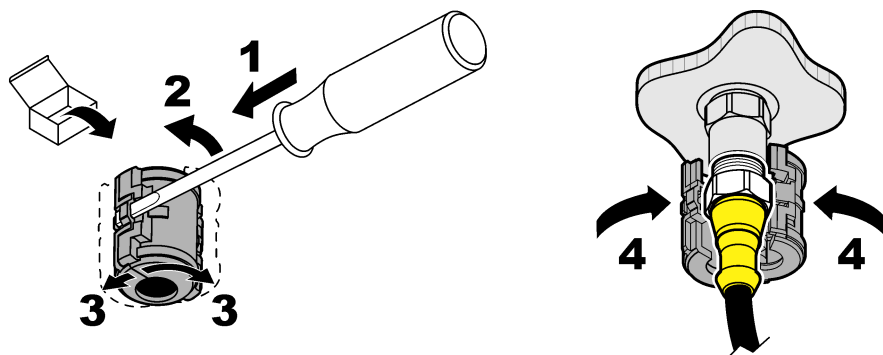


Risque d'explosion. Ne branchez ni ne débranchez aucun composant électrique ou circuit sur l'équipement avant de vous être assuré que l'alimentation a été coupée et que l'emplacement est sécurisé.

La gamme de contrôleurs SC est adaptée à une utilisation dans les zones dangereuses de classe 1, division 2, groupes A, B, C, D. Les capteurs adaptés aux environnements dangereux de classe 1, division 2, groupes A, B, C, D sont clairement marqués comme certifiés pour les environnements dangereux de classe 1, division 2.

1. Mettez le transmetteur hors tension.
2. Connectez le câble du capteur au raccord rapide du Transmetteur SC. Reportez-vous à la section [Figure 3](#) à la page 61.
3. Installer un verrou de câble sur le connecteur. Reportez-vous à la section [Figure 4](#).
4. Mettez le transmetteur sous tension.

**Figure 4 Installer la serrure à câble**



### 3.3 Câbles d'extension

Des câbles d'extension sont disponibles. Voir [Pièces de rechange et accessoires](#) à la page 72.

- Contrôleurs SC4500 et SC200-400 m (1312 ft)
- Contrôleur SC1000-100 m (328 ft)

Contrôleurs SC200 et SC4500 - Utilisez un boîtier de terminaison numérique si la longueur du câble est supérieure à 100 m (328 ft). Voir [Pièces de rechange et accessoires](#) à la page 72.

### 3.4 Connexion d'un câble de capteur avec fils dénudés (environnement non dangereux)

| ⚠ DANGER                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | Risque d'électrocution. Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout branchement électrique.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ⚠ DANGER                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                       | Risque d'électrocution. Le câblage à haute tension du transmetteur est connecté derrière la barrière de protection à haute tension du boîtier du transmetteur. L'écran de protection doit rester en place, sauf lors de l'installation de modules ou l'installation par un technicien qualifié du câblage d'alimentation, de relais ou de cartes analogiques et réseau. |
| AVIS                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Le câblage direct du capteur au transmetteur n'est pas une méthode approuvée pour les environnements dangereux de classe I, division 2. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Si le câble du capteur n'est pas équipé d'un connecteur à raccordement rapide<sup>1</sup> Dans ce cas, connectez les fils dénudés du câble du capteur au transmetteur comme suit :

**Remarque :** Un câble de capteur avec des fils nus ne peut pas être connecté à un contrôleur SC1000.

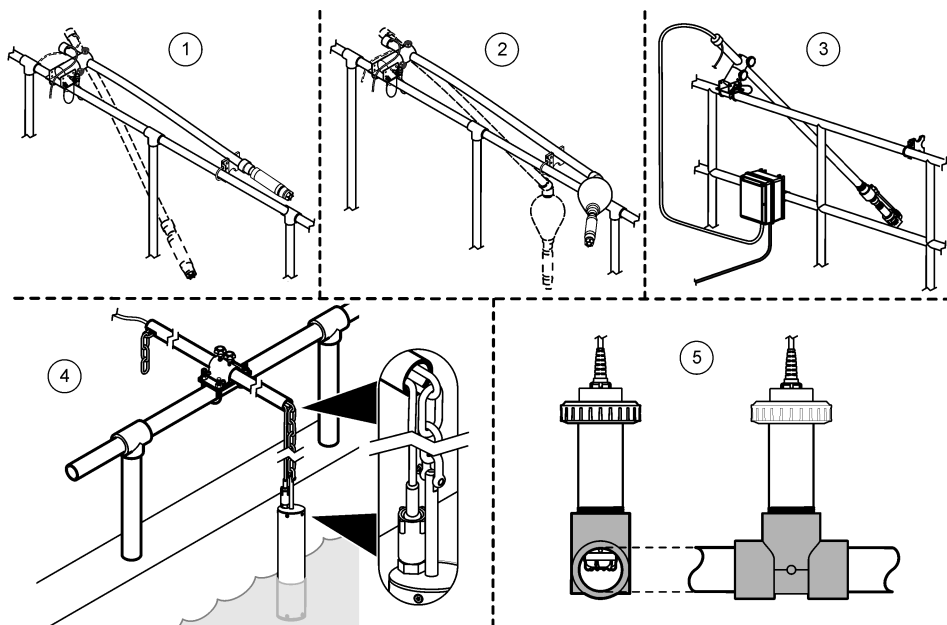
1. Le kit de câblage (9222400) se trouve dans le carton d'expédition du contrôleur SC200.  
Le kit contient quatre connecteurs d'épissure.
2. Suivez les instructions fournies dans le kit de câblage de conduit pour connecter le câble du capteur au transmetteur.

<sup>1</sup> Par exemple, une boîte de terminaison numérique et un câble blindé à 4 fils en vrac sont utilisés pour augmenter la longueur du câble du capteur.

## Section 4 Options d'installation du capteur

Les options d'installation et d'accessoires disponibles pour le capteur sont fournies avec des instructions d'installation dans le kit de matériel. [Figure 5](#) présente plusieurs options d'installation. Pour commander du matériel d'installation, voir la section [Pièces de rechange et accessoires](#) à la page 72.

Figure 5 Options d'installation



|                                                                                       |                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1 Montage sur poteau                                                                  | 4 Montage sur chaîne                                            |
| 2 Montage sur flotteur                                                                | 5 Montage union (non compatible avec les capteurs d'eau de mer) |
| 3 Montage du système de soufflage d'air (non compatible avec le capteur d'eau de mer) |                                                                 |

## Section 5 Fonctionnement

### 5.1 Navigation utilisateur

Consultez la documentation du contrôleur pour obtenir une description du clavier et des informations de navigation.

Sur le contrôleur SC200 ou le contrôleur SC1000, appuyez plusieurs fois sur la touche de flèche vers la **DROITE** pour afficher plus d'informations sur l'écran d'accueil ainsi qu'un graphique.

Sur le contrôleur SC4500, faites glisser votre écran sur l'écran principal vers la gauche ou la droite pour afficher plus d'informations sur l'écran d'accueil ainsi qu'un graphique.

### 5.2 Configuration du capteur

Sélectionnez le nom du capteur qui s'affiche à l'écran. Configurez les paramètres pour les mesures, les rappels de nettoyage, le traitement et le stockage des données.

1. Accédez au menu de configuration:

- Contrôleur SC4500 : sélectionnez la tuile de l'appareil, puis sélectionnez le **Menu de l'appareil** > **Paramètres**.
- Contrôleurs SC200 et SC1000 : accédez au menu principal, puis sélectionnez **PROGR.** **CAPTEUR** > [sélectionner l'instrument] > **CONFIGURATION**.

2. Sélectionnez une option.

| Option                                                                        | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nom</b><br>(ou <b>EDITER NOM</b> )                                         | Modifie le nom correspondant au capteur sur l'écran de mesure. Le nom est limité à 16 caractères avec n'importe quelle combinaison de lettres, chiffres, espaces ou signes de ponctuation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Unité</b><br>(ou <b>SET UNITS</b> )                                        | Température (ou TEMPERATURE) - Définit les unités de température en °C (par défaut) ou en °F.<br><br>Mesure (ou MESURE PRINC.) - Définit les unités de mesure en mg/L, ppm (par défaut) ou %.<br><br>Alt./Pression (ou ALT./PRESSION) - Définit les unités de pression atmosphérique en fonction de l'altitude (m ou ft) ou de la pression (mmHg ou torr).                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Alt./Pression</b><br>(ou <b>ALT./PRESSION</b> )                            | <b>Remarque :</b> L'option Unité (ou SET UNITS) permet de modifier les unités entrées pour Alt./Pression (ou ALT./PRESSION).<br><br>Entrez l'altitude ou la pression atmosphérique. Il est nécessaire que cette valeur soit précise afin d'effectuer les mesures de saturation en pourcentage et l'étalonnage dans l'air. Valeur par défaut : 0 pied (niveau de la mer).<br><br>Utilisez toujours la valeur de pression absolue, et non la valeur ajustée. Si la pression atmosphérique absolue n'est pas connue, indiquer l'altitude. Le fabricant recommande l'utilisation de la valeur de pression d'air réelle ou absolue. |
| <b>Salinité</b><br>(ou <b>SALINITE</b> )                                      | Définit la valeur de correction de la salinité - 0,00 (par défaut) à 250,00 parties par millier (‰). Reportez-vous à la section <a href="#">Identifier la valeur de correction de la salinité</a> à la page 65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Moyenne signal</b><br>(ou <b>MOYENNE SIGNAL</b> )                          | Définit une constante de durée pour augmenter la stabilité du signal. La constante de temps calcule la valeur moyenne pendant une période spécifiée allant de 0 (pas de moyenne) à 999 secondes (moyenne de la valeur du signal pendant 999 secondes). Par défaut : 60 secondes.<br>Le réglage Moyenne signal (ou MOYENNE SIGNAL) augmente le temps de réponse du signal de l'appareil aux changements réels du processus.                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Intervalle de nettoyage</b><br>(ou <b>INT NETTOYAGE</b> )                  | Définit l'intervalle pour le rappel de nettoyage (par défaut : 0 jour).<br><br>Le compteur Jours restants avant le nettoyage (ou JRS AV NETTOY) est automatiquement réglé sur la valeur de l'Intervalle de nettoyage (ou INT NETTOYAGE) (par exemple, 30 jours). Le compteur Jours restants avant le nettoyage (ou JRS AV NETTOY) est affiché dans le menu Diagnostic/Test (ou DIAG/TEST).<br><br>Pour désactiver le rappel, réglez-le sur 0.                                                                                                                                                                                  |
| <b>Réinitialiser l'intervalle de nettoyage</b><br>(ou <b>RAZ INT NETTOY</b> ) | Remet le compteur Jours restants avant le nettoyage (ou JRS AV NETTOY) à la valeur de l'Intervalle de nettoyage (ou INT NETTOYAGE).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Intervalle de l'enregistreur de données</b><br>(ou <b>PROGR. HISTOR.</b> ) | Définit l'intervalle de temps pour le stockage des données dans le journal de données - 30 secondes, 1, 2, 5, 10, 15 (par défaut), 30 ou 60 minutes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Réinitialiser</b><br>(ou <b>SET VAL/DEFAULT</b> )                          | Rétablit les paramètres par défaut du capteur. Ne modifie pas la pente ou le décalage de l'étalonnage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 5.2.1 Identifier la valeur de correction de la salinité

Il est possible que la valeur DO affichée par les mesures d'oxygène dissous des échantillons salins soit très différente de la valeur DO réelle. Pour compenser l'effet des sels dissous dans un échantillon, saisissez un facteur de correction de la salinité.

**Remarque :** Si vous n'êtes pas certain du taux de salinité du fluide, renseignez-vous auprès des ingénieurs du site de traitement.

1. A l'aide d'un conductimètre, mesurez la conductivité de l'échantillon en mS/cm à la température de référence de 20 °C.
2. Aidez-vous du [Tableau 1](#) pour estimer le facteur de correction de la salinité en fonction de la saturation en parties par millier (‰).

**Remarque :** La concentration en ion chlorure, exprimée en g/kg, indique la chlorinité de l'échantillon. Le taux de salinité est calculé selon la formule suivante :  $\text{salinité} = 1,80655 \times \text{chlorinité}$ .

Il est possible de calculer le taux de salinité à l'aide de la relation établie dans la section 2520 B du document *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.<sup>2</sup>

**Tableau 1 Saturation de salinité (‰) en fonction de la valeur de conductivité (mS/cm)**

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

## 5.3 Configuration du système

Reportez-vous à la documentation relative au contrôleur pour obtenir la configuration système, les paramètres généraux du contrôleur et les instructions de configuration pour les sorties et les communications.

## Section 6 Etalonnage

Le capteur est étalonné en usine conformément aux spécifications. Le fabricant recommande de procéder à l'étalonnage à la fréquence préconisée par les organismes de contrôle. Si l'étalonnage est nécessaire, assurez-vous du fonctionnement stabilisé (2) du capteur avant de procéder à l'étalonnage. Ne procédez pas à l'étalonnage du capteur lors de son installation.

[Tableau 2](#) affiche les options d'étalonnage.

<sup>2</sup> *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 20e édition. Editeurs : Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg et Andrew D. Eaton, p. 2-48-2-29 (1998). Le rapport entre chlorinité et solubilité de l'oxygène est fourni dans ce même document à la section 4500-O:1 p. 4-131.

**Tableau 2 Options d'étalonnage**

| Option                                               | Description                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Etalon.à l'air</b><br>(ou <b>ETALON.A L'AIR</b> ) | Méthode d'étalonnage recommandée. Cet étalonnage modifie la pente d'étalonnage.                                                        |
| <b>Etalonnage</b><br>(ou <b>ETAL. PROCESS</b> )      | Étalonnage par comparaison avec un instrument de mesure de l'oxygène tenu à la main. Cet étalonnage modifie le décalage d'étalonnage.  |
| <b>Réinit. étal.</b><br>(ou <b>RAZ DEF ETAL</b> )    | Réinitialise le gain d'étalonnage (pente) et le décalage aux valeurs par défaut de l'usine. Défaut : gain=1,0, décalage par défaut=0,0 |

## 6.1 Etalonnage avec de l'air

### Remarques :

- Assurez-vous que le sachet utilisé pour l'étalonnage contient bien de l'eau.
- Assurez-vous que le joint placé entre le sachet d'étalonnage et le corps du capteur est bien serré.
- Avant de procéder à l'étalonnage, assurez-vous que le capteur est bien sec.
- Assurez-vous que le réglage de pression d'air et d'altitude est approprié à l'emplacement choisi pour effectuer l'étalonnage.
- Attendez que la température du capteur corresponde à la température de l'emplacement du sachet d'étalonnage. Jusqu'à 15 minutes peuvent être nécessaires pour réduire un écart de température important entre le fluide traité et l'emplacement choisi pour l'étalonnage.

1. Sortez le capteur du fluide traité. Nettoyez le capteur à l'aide d'un chiffon humide.
2. Placez l'intégralité du capteur dans un sachet d'étalonnage contenant 25 à 50 ml d'eau. Veillez à ce que la capsule du capteur n'entre pas en contact avec l'eau du sachet d'étalonnage et ne comporte aucune goutte d'eau ([Figure 6](#)).
3. Resserrez le sac autour du corps du capteur à l'aide d'un ruban adhésif, d'une ficelle ou de votre main.
4. Avant de procéder à l'étalonnage, laissez le capteur se stabiliser pendant 15 minutes. Pendant la stabilisation, conservez le sachet d'étalonnage à l'abri du soleil.
5. Assurez-vous que le paramètre ALT./PRESSION est correctement réglé dans les paramètres du capteur. Reportez-vous à [Configuration du capteur](#) à la page 63.
6. Accédez au menu d'étalonnage :
  - Contrôleur SC4500: sélectionnez la tuile de l'appareil, puis sélectionnez le **Menu de l'appareil > Etalonnage**.
  - Contrôleurs SC200 et SC1000 : accédez au menu principal, puis sélectionnez **PROGR. CAPTEUR > [sélectionner l'instrument] > ETALONNAGE**.
7. Sélectionnez l'**Etalon.à l'air** (ou **ETALON.A L'AIR**).
8. Sélectionnez l'option de sortie du signal pendant l'étalonnage :

| Option                                     | Description                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Actif</b><br>(ou <b>ACTIF</b> )         | L'instrument envoie la valeur de sortie mesurée pendant la procédure d'étalonnage.                                                                          |
| <b>Tenir</b><br>(ou <b>MEMORISATION</b> )  | La valeur de sortie du capteur est maintenue à la dernière valeur mesurée pendant la procédure d'étalonnage.                                                |
| <b>Transfert</b><br>(ou <b>TRANSFERT</b> ) | Une valeur de sortie prédéfinie est envoyée pendant l'étalonnage. Reportez-vous au manuel d'utilisation du transmetteur pour modifier la valeur prédéfinie. |

9. Appuyer sur **OK** (ou **enter**).
10. Attendez 15 minutes avec le capteur dans le sac, afin que le capteur puisse s'adapter à la température ambiante.
11. Lorsque la lecture est stable, appuyer sur **OK** (ou **enter**).

12. Consultez le résultat d'étalonnage :

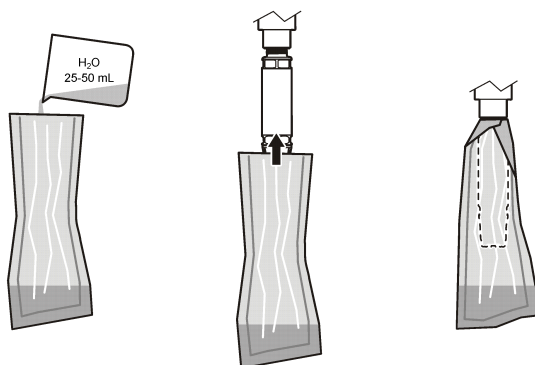
- **"Fin"** (ou **"FINI"**) - Le capteur est calibré et prêt à mesurer des échantillons. La valeur de la pente est affichée.
- **"La calibration a échoué."** (ou **"ERREUR ETALON."**) - La pente ou le décalage de l'étalonnage est en dehors des limites acceptées. Refaites l'étalonnage. Nettoyez le capteur si nécessaire. Reportez-vous à la section [Nettoyage du capteur](#) à la page 69.

13. Appuyer sur **OK** (ou **enter**).

14. Remettre le capteur dans le processus, puis appuyer sur **OK** (ou **enter**).

Le signal de sortie revient dans l'état actif et la valeur d'échantillon mesurée apparaît sur l'écran de mesure.

**Figure 6 Procédure d'étalonnage à l'air**



## 6.2 Étalonnage avec le capteur dans le processus

Calibrer le capteur pendant que le capteur est en cours de traitement. Un deuxième capteur fixé à un appareil de mesure portable est nécessaire.

1. Placez le deuxième capteur dans le processus aussi près que possible du premier capteur.
2. Attendre que la valeur de l'OD se stabilise sur l'appareil de mesure manuel.
3. Accédez au menu d'étalonnage :
  - Contrôleur SC4500: sélectionnez la tuile de l'appareil, puis sélectionnez le **Menu de l'appareil > Etalonnage**.
  - Contrôleurs SC200 et SC1000 : accédez au menu principal, puis sélectionnez **PROGR. CAPTEUR > [sélectionner l'instrument] > ETALONNAGE**.
4. Sélectionnez **Etalonnage** (ou **ETAL. PROCESS**).
5. Sélectionnez l'option de sortie du signal pendant l'étalonnage :

| Option                                     | Description                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Actif</b><br>(ou <b>ACTIF</b> )         | L'instrument envoie la valeur de sortie mesurée pendant la procédure d'étalonnage.                                                                          |
| <b>Tenir</b><br>(ou <b>MEMORISATION</b> )  | La valeur de sortie du capteur est maintenue à la dernière valeur mesurée pendant la procédure d'étalonnage.                                                |
| <b>Transfert</b><br>(ou <b>TRANSFERT</b> ) | Une valeur de sortie prédéfinie est envoyée pendant l'étalonnage. Reportez-vous au manuel d'utilisation du transmetteur pour modifier la valeur prédéfinie. |

6. Lorsque le capteur est dans l'échantillon, appuyer sur **OK** (ou **enter**).

7. Lorsque la lecture est stable, appuyer sur **OK** (ou **enter**).

8. Saisir la mesure du deuxième capteur.
9. Appuyer sur **OK** (ou **enter**).
10. Consultez le résultat d'étalonnage :
  - **"Fin"** (ou **"FINI"**) - Le capteur est calibré et prêt à mesurer des échantillons. La valeur de décalage apparaît.
  - **"La calibration a échoué."** (ou **"ERREUR ETALON."**) - La pente ou le décalage de l'étalonnage est en dehors des limites acceptées. Refaites l'étalonnage. Nettoyez le capteur si nécessaire. Reportez-vous à la section [Nettoyage du capteur](#) à la page 69.
11. Appuyer sur **OK** (ou **enter**).  
Le signal de sortie revient dans l'état actif et la valeur d'échantillon mesurée apparaît sur l'écran de mesure.

## 6.3 Sortie de la procédure d'étalonnage

1. Pour quitter un étalonnage, appuyez sur **retour**.
2. Sélectionnez une option.

| Option                                               | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Annuler</b><br>(ou <b>ANNULER</b> )               | Arrête l'étalonnage. Un nouvel étalonnage devra repartir du début.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Retour étalon.</b><br>(ou <b>RETOUR ETALON.</b> ) | Revenir à l'étalonnage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Retour</b><br>(ou <b>ECHAPPER</b> )               | Quitte temporairement l'étalonnage. L'accès aux autres menus est autorisé. Il est possible de démarrer un étalonnage pour un deuxième capteur (le cas échéant).<br>Contrôleur SC200 et SC1000 - Pour revenir à l'étalonnage, appuyez sur <b>menu</b> et sélectionnez <b>PROGR. CAPTEUR</b> > [sélectionner le capteur]. |

## 6.4 Retour à l'étalonnage par défaut

Pour rétablir l'étalonnage d'usine du capteur :

1. Accédez au menu d'étalonnage :
  - Contrôleur SC4500: sélectionnez la tuile de l'appareil, puis sélectionnez le **Menu de l'appareil** > **Etalonnage**.
  - Contrôleurs SC200 et SC1000 : accédez au menu principal, puis sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > [sélectionner l'instrument] > **ETALONNAGE**.
2. Sélectionnez **Réinit. étal.** (ou **RAZ DEF ETAL**).

## Section 7 Journaux de données de capteur et des événements

Le contrôleur SC fournit un journal des données et un journal des événements pour chaque capteur. Le journal de données stocke les données de mesure à intervalles sélectionnés (configurables par l'utilisateur). Le journal des événements indique les événements qui ont eu lieu.

Le journal de données et le journal des événements peuvent être enregistrés au format CSV. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la documentation du transmetteur.

## Section 8 Registres Modbus

Une liste de registres Modbus est disponible pour la communication réseau. Consultez le site Internet du fabricant de l'instrument pour plus d'informations.

## Section 9 Maintenance

### ⚠ DANGER



Dangers multiples. Seul le personnel qualifié doit effectuer les tâches détaillées dans cette section du document.

### ⚠ DANGER



**Risque d'explosion** Ne connectez pas ou ne déconnectez pas les composants ou circuits électriques de l'équipement, sauf si l'alimentation a été coupée ou si la zone est connue pour être non dangereuse.

### ⚠ DANGER



**Risque d'explosion** La substitution de composants peut compromettre l'aptitude à la classe 1, division 2. Ne remplacez aucun composant à moins que l'alimentation n'ait été coupée et que la zone soit connue comme étant non dangereuse.

### AVIS

La version de ce produit certifiée pour les environnements dangereux n'est pas conforme à la norme 94/9/EC (norme ATEX).

## 9.1 Calendrier de maintenance

### AVIS

Ne pas démonter le capteur pour l'entretien ou le nettoyage.

Le calendrier de maintenance indique la fréquence minimum des tâches de maintenance régulières. Effectuer les opérations d'entretien plus fréquemment avec des applications entraînant une contamination de l'électrode.

| Tâche d'entretien                                                | Fréquence minimum recommandée                               |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <a href="#">Nettoyage du capteur</a> à la page 69                | 90 jours                                                    |
| Inspection du capteur                                            | 90 jours                                                    |
| <a href="#">Remplacement du capuchon du capteur</a> à la page 70 | 2 ans                                                       |
| <a href="#">Etalonnage</a> à la page 65                          | Conformément aux recommandations des organismes de contrôle |

## 9.2 Définition ou modification de l'intervalle de nettoyage

L'intervalle adéquat entre les nettoyages manuels du capteur peut varier en fonction des conditions d'utilisation. L'intervalle de nettoyage par défaut est de 0 jour. Pour modifier l'intervalle de nettoyage, reportez-vous à la rubrique Intervalle de nettoyage (ou INT NETTOYAGE) à l'adresse [Configuration du capteur](#) à la page 63.

## 9.3 Nettoyage du capteur

Nettoyez la surface du capteur à l'aide d'un chiffon doux humide.

**Remarque :** S'il est nécessaire de retirer la capsule du capteur lors du nettoyage, évitez d'exposer l'intérieur de la capsule aux rayons du soleil pendant une période prolongée.

## 9.4 Remplacement du capuchon du capteur

### ▲ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion. Le capuchon de configuration du capteur n'est pas certifié pour une utilisation en environnement dangereux.

Des instructions d'installation sont fournies avec les capuchons de configuration et les capuchons de capteur de rechange. Pour remplacer le capuchon, reportez-vous aux instructions fournies. Une fois le capuchon du nouveau capteur installé, assurez-vous que le numéro de lot figurant sur le capuchon du capteur est identique à celui qui est lu par Modbus. Le capteur utilise les informations d'étalonnage qui figurent sur ce capuchon.

Pour bénéficier de performances et d'une précision optimales, remplacez le capuchon du capteur :

- Tous les deux ans, ou plus fréquemment si nécessaire
- Lorsque l'inspection de routine révèle une forte érosion du capuchon du capteur.

## Section 10 Dépannage

### 10.1 Menu de diagnostic et test du capteur

1. Allez dans le menu diagnostic/test:

- Contrôleur SC4500: sélectionnez la tuile du périphérique, puis sélectionnez le **Menu de l'appareil > Diagnostic/Test**.
- Contrôleurs SC200 et SC1000 : accédez au menu principal, puis sélectionnez **PROGR. CAPTEUR > [sélectionner l'instrument] > DIAG/TEST**.

2. Sélectionnez une option.

| Option                                                         | Description                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informations sur le capteur</b><br>(ou INFO CAPTEUR)        | Permet d'afficher la version logicielle et du pilote installée.                             |
| <b>N° de série</b><br>(ou N° DE SERIE)                         | Indique le numéro de série du capteur.                                                      |
| <b>Correction de gain</b><br>(ou CORR. GAIN)                   | Règle la valeur du gain d'étalonnage (pente) (0,50 à 1,5).                                  |
| <b>Correction d'écart</b><br>(ou CORR. ZERO)                   | Règle la valeur du décalage d'étalonnage (-3,00 à +3,00).                                   |
| <b>Diag. phase</b><br>(ou DIAG. PHASE)                         | Affiche la phase des longueurs d'onde bleue, rouge et totale. Mise à jour chaque seconde.   |
| <b>Diagn. amplit.</b><br>(ou DIAGN. AMPLIT.)                   | Affiche l'amplitude des longueurs d'onde bleue et rouge. Mise à jour chaque seconde.        |
| <b>Jours restants avant le nettoyage</b><br>(ou JRS AV NETTOY) | Affiche le nombre de jours avant le prochain nettoyage manuel programmé.                    |
| <b>Durée de vie du capteur</b><br>(ou DUREE CAPTEUR)           | Indique le nombre de jours avant le prochain remplacement programmé du capuchon du capteur. |
| <b>Service</b><br>(ou SERVICE)                                 | Réservé à l'entretien uniquement                                                            |

### 10.2 Erreurs

Lorsqu'une erreur se produit, les mesures s'arrêtent, l'écran de mesure clignote et toutes les sorties sont maintenues, telles que spécifiées dans le menu du transmetteur. Pour afficher les erreurs :

- Contrôleur SC4500 - Sélectionnez l'écran de mesure rouge ou la petite flèche rouge, ou allez au menu principal et sélectionnez **Notifications > Erreurs**.
- Contrôleurs SC200 et SC1000 : accédez au menu principal, puis sélectionnez **DIAGNOSTIQUE > [sélectionner l'instrument] > LISTE ERREURS**.

Une liste des erreurs possibles est disponible dans le [Tableau 3](#).

**Tableau 3 Messages d'erreur**

| Erreur                                                               | Cause possible                                                          | Résolution                                                   |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Ampl. rge bas (valeur inférieure à 0,01)<br>(ou AMPL. RGE BAS)       | Le capuchon du capteur n'est pas installé ou ne l'est pas correctement. | Retirez le capuchon du capteur, puis replacez-le.            |
| Ou<br>Ampl bleu bas (valeur inférieure à 0,01)<br>(ou AMPL BLEU BAS) | La trajectoire de la lumière est bloquée dans le capuchon du capteur.   | Inspectez la lentille et l'intérieur du capuchon du capteur. |
|                                                                      | Le capteur ne fonctionne pas correctement.                              | Assurez-vous que le voyant clignote. Contactez le fabricant. |

### 10.3 Liste d'avertissements

Lorsqu'un avertissement se produit, une icône d'avertissement clignote et un message s'affiche en bas de l'écran du transmetteur. Un avertissement n'affecte pas le fonctionnement des relais et des sorties. Pour afficher les avertissements:

- Contrôleur SC4500 - Sélectionnez l'écran de mesure jaune ou la petite flèche jaune, ou allez au menu principal et sélectionnez **Notifications > Avertissements**.
- Contrôleurs SC200 et SC1000 : accédez au menu principal, puis sélectionnez **DIAGNOSTIQUE > [sélectionner l'instrument] > LISTE AVERTIS..**

Une liste d'avertissements possibles est disponible dans le [Tableau 4](#).

**Tableau 4 Messages d'avertissement**

| Avertissement                           | Définition                                                          | Résolution                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Err. progr. EEPR<br>(ou ERR. PROGR. EE) | Le stockage est corrompu. Les valeurs par défaut ont été rétablies. | Contactez l'assistance technique.                                                                                                                     |
| Err. res. EEPR<br>(ou ERR. RES. EEPR)   |                                                                     |                                                                                                                                                       |
| Temp. < 0 °C<br>(ou TEMP. < 0° C)       | La température du fluide est inférieure à 0 °C                      | Augmentez la température du fluide ou cessez son utilisation jusqu'à ce que sa température soit comprise dans la plage des spécifications du capteur. |
| Temp. > 50 °C<br>(ou TEMP. > 50° C)     | La température du fluide est supérieure à 50 °C                     | Diminuez la température du fluide ou cessez son utilisation jusqu'à ce que sa température soit comprise dans la plage des spécifications du capteur.  |
| Ampl. rge bas<br>(ou AMPL. RGE BAS)     | La valeur est inférieure à 0,03                                     | Reportez-vous à <a href="#">Erreurs</a> à la page 70.                                                                                                 |
| Ampl. rge haut<br>(ou AMPL. RGE HAUT)   | La valeur est supérieure à 0,35                                     | Appeler l'assistance technique.                                                                                                                       |
| Ampl bleu bas<br>(ou AMPL BLEU BAS)     | La valeur est inférieure à 0,03                                     | Reportez-vous à <a href="#">Erreurs</a> à la page 70.                                                                                                 |

**Tableau 4 Messages d'avertissement (suite)**

| Avertissement                                                        | Définition                                                                                                                                   | Résolution                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ampl bleu haut<br>(ou AMPL BLEU HAUT)                                | La valeur est supérieure à 0,35                                                                                                              | Appeler l'assistance technique.                                                                                                                                                               |
| Numéro de lot du bouchon de capteur manquant.<br>(ou CAP CODE FAULT) | Le code du capuchon du capteur est corrompu. Le code a été automatiquement réinitialisé à l'aide des codes de lot et de capuchon par défaut. | Suivez les instructions relatives au capuchon de configuration du capteur. Si aucun capuchon de configuration n'est disponible pour le capuchon du capteur, contactez l'assistance technique. |

## 10.4 Liste d'événements

Les événements sont enregistrés dans le journal des événements et ne sont pas affichés sur le contrôleur. Reportez-vous à la documentation du contrôleur pour savoir comment télécharger le journal des événements. [Tableau 5](#) montre les événements qui sont enregistrés.

**Tableau 5 Liste d'événements**

| Événement                                              | Description                                                           |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Unités d'altitude/de pression<br>(ou UNITE PRESSION)   | Les unités de pression atmosphérique ou d'altitude ont été modifiées. |
| Alt./Pression<br>(ou ALT./PRESSION)                    | L'altitude ou la pression atmosphérique a été modifiée.               |
| Température<br>(ou UNIT. TEMPER.)                      | Les unités de température ont été modifiées.                          |
| Unité de mesure<br>(ou SET UNITS)                      | Les unités de mesure ont été modifiées.                               |
| Salinité<br>(ou SALINITE)                              | La valeur de correction de la salinité a été modifiée.                |
| Définir les valeurs par défaut<br>(ou SET VAL/DEFAULT) | Les paramètres du capteur ont été réglés sur les valeurs par défaut.  |
| Intervalle de nettoyage<br>(ou INT NETTOYAGE)          | L'intervalle entre deux nettoyages du capteur a été modifié.          |

## Section 11 Pièces de rechange et accessoires

### ⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures corporelles. L'utilisation de pièces non approuvées comporte un risque de blessure, d'endommagement de l'appareil ou de panne d'équipement. Les pièces de rechange de cette section sont approuvées par le fabricant.

**Remarque :** Les numéros de référence de produit et d'article peuvent dépendre des régions de commercialisation. Prenez contact avec le distributeur approprié ou consultez le site web de la société pour connaître les personnes à contacter.

### Éléments de rechange

| Description                                | Référence |
|--------------------------------------------|-----------|
| Sac d'étalonnage                           | 5796600   |
| Kit de remplacement du capuchon du capteur | 9021100   |

## Accessoires

| Description                                                                                                                    | Référence       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Câble d'extension numérique, 1 m (3,2 pi)                                                                                      | 6122400         |
| Câble d'extension numérique, 7,7 m (25 pi)                                                                                     | 5796000         |
| Câble d'extension numérique, 15 m (50 pi)                                                                                      | 5796100         |
| Câble d'extension numérique, 31 m (101 ft)                                                                                     | 5796200         |
| Verrouillage de câble pour connecteur de capteur, C1D2 emplacements dangereux                                                  | 6139900         |
| Boîte de terminaison numérique pour les contrôleurs SC200 et SC4500                                                            | 5867000         |
| Câble d'extension numérique avec verrouillage de câble, 1 m (3,2 ft)                                                           | 6122401         |
| Câble d'extension numérique avec verrouillage de câble, 7,7 m (25 ft)                                                          | 5796001         |
| Câble d'extension numérique avec verrouillage de câble, 15 m (50 ft)                                                           | 5796101         |
| Câble d'extension numérique avec verrouillage de câble, 31 m (101 ft)                                                          | 5796201         |
| Système de nettoyage par soufflage d'air haut rendement, 115 V (non certifié pour utilisation en environnement dangereux)      | 6860000         |
| Système de nettoyage par soufflage d'air haut rendement, 230 V (non certifié ATEX pour utilisation en environnement dangereux) | 6860100         |
| Kit de quincaillerie pour montage sur poteau (PVC)                                                                             | 9253000         |
| Kit de montage sur flotteur (PVC)                                                                                              | 9253100         |
| Kit de montage pour soufflage d'air                                                                                            | 9253500         |
| Kit de montage chaîne d'immersion (acier inoxydable)                                                                           | LZX914.99.11200 |
| Kit de montage raccord union                                                                                                   | 9257000         |

# Tabla de contenidos

|   |                                    |                 |    |                                         |                 |
|---|------------------------------------|-----------------|----|-----------------------------------------|-----------------|
| 1 | Especificaciones                   | en la página 74 | 7  | Datos del sensor y registros de eventos | en la página 86 |
| 2 | Información general                | en la página 75 | 8  | Registros de Modbus                     | en la página 86 |
| 3 | Instalación eléctrica              | en la página 79 | 9  | Mantenimiento                           | en la página 87 |
| 4 | Opciones de instalación del sensor | en la página 81 | 10 | Solución de problemas                   | en la página 88 |
| 5 | Funcionamiento                     | en la página 81 | 11 | Piezas de repuesto y accesorios         | en la página 90 |
| 6 | Calibración                        | en la página 83 |    |                                         |                 |

## Sección 1 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.  
El producto sólo tiene las homologaciones indicadas y los registros, certificados y declaraciones que se facilitan oficialmente con el producto. El uso de este producto en una aplicación para la que no está permitido no está aprobado por el fabricante.

| Especificación                       | Datos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiales en contacto con el agua   | Sensor estándar, sensor estándar de clase 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, extremo del sensor y extremo del cable</li><li>• Poliuretano, doble moldura en el extremo y el revestimiento del cable</li><li>• Cuerpo y tornillos de acero inoxidable 316</li><li>• Junta tórica FPM/FKM</li><li>• Tuerca PPO en el extremo del cable</li></ul>           |
|                                      | Sensor de agua de mar, Sensor de agua de mar Clase 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, extremo del sensor y extremo del cable</li><li>• Poliuretano, doble moldura en el extremo y el revestimiento del cable</li><li>• Cuerpo de PVC para agua de mar</li><li>• Sellado de epoxi para agua de mar</li><li>• Tuerca PPO en el extremo del cable</li></ul> |
| Clasificación IP                     | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Materiales húmedos (Tapa del sensor) | Acrílico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Cable del sensor                     | Cable integral de 10 m (30 pies) con interruptor de desconexión rápida (todos los tipos de sensores)<br>Hasta 100 m mediante cables de extensión (sólo los tipos de sensores que no pertenecen a la Clase I, División 2)<br>Controladores SC200 y SC4500: Hasta 400 m con caja de terminación digital (sólo para sensores que no pertenezcan a la Clase I, División 2)      |
| Peso                                 | 1,0 kg (2 libras, 3 onzas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dimensiones                          | Sensor estándar (diámetro x longitud): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 pulg.)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                      | Sensor de agua de mar (diámetro x longitud): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 pulg.)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Requisitos de alimentación           | 12 VDC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Rango                                | De 0 a 20 ppm (de 0 a 20 mg/l)<br>Del 0 al 200% de saturación                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Exactitud                            | Por debajo de 5 ppm: ± 0,05 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                      | Por encima de 5 ppm: ± 0,1 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Especificación                                                     | Datos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Repetibilidad                                                      | ± 0,1 ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Tiempo de respuesta                                                | T <sub>90</sub> <40 segundos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                    | T <sub>95</sub> <60 segundos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Resolución                                                         | 0.01 ppm (mg/L); 0,1% de saturación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rango de temperatura                                               | De 0 a 50 °C (de 32 a 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Exactitud de temperaturas                                          | ± 0,2 °C (± 0,36 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Interferencias                                                     | No existen interferencias de los siguientes elementos: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (total), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , tensioactivos de aniones, aceites crudos, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Temperatura de almacenamiento                                      | -20 a 70 °C (-4 a 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Temperatura máxima                                                 | De 0 a 50 °C (de 32 a 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Clasificación de ubicaciones peligrosas (solo sensor 9020000-C1D2) | Clase I, Division 2, Grupos A–D, T4/Clase I, Zona 2 Grupo 2C, T4<br><b>Nota:</b> Este producto no cumple los requisitos de la Directiva 94/9/EC (Directiva ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Certificaciones (solo sensor 9020000-C1D2)                         | ETL se recoge en las normativas ANSI/ISA, CSA y FM para su uso en entornos peligrosos.<br><b>Nota:</b> Este producto no cumple los requisitos de la Directiva 94/9/EC (Directiva ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Caudal mínimo                                                      | No se requiere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Calibración/verificación                                           | Calibrado en fábrica y listo para usar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                    | Calibración del aire: un punto, aire con una saturación de agua del 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                    | Calibración de la muestra: comparación con el instrumento estándar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Límites de profundidad y presión de inmersión                      | Límites de presión a 34 m (112 pies), 345 kPa (50 psi) como máximo; es posible que no se mantenga la exactitud a esta profundidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Garantía                                                           | Sensor: 3 años contra defectos de fabricación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                    | Cápsula del sensor: 2 años por defectos de fabricación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Sección 2 Información general

El fabricante no será responsable en ningún caso de los daños resultantes de un uso inadecuado del producto o del incumplimiento de las instrucciones del manual. El fabricante se reserva el derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

### 2.1 Información de seguridad

El fabricante no es responsable de ningún daño debido a un mal uso de este producto incluyendo, sin limitación, daños directos, fortuitos o circunstanciales y reclamaciones sobre los daños que no estén recogidos en la legislación vigente. El usuario es el responsable de la identificación de los riesgos críticos y de tener los mecanismos adecuados de protección de los procesos en caso de un posible mal funcionamiento del equipo.

Sírvase leer todo el manual antes de desembalar, instalar o trabajar con este equipo. Preste especial atención a todas las indicaciones de peligro y advertencia. El no hacerlo puede provocar heridas graves al usuario o daños al equipo.

Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada. No use o instale este equipo de una manera diferente a la explicada en este manual.

## 2.2 Uso de la información relativa a riesgos

| <b>⚠ PELIGRO</b>                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indica una situación potencial o de riesgo inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.             |
| <b>⚠ ADVERTENCIA</b>                                                                                                         |
| Indica una situación potencial o inminentemente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.  |
| <b>⚠ PRECAUCIÓN</b>                                                                                                          |
| Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar una lesión menor o moderada.                               |
| <b>AVISO</b>                                                                                                                 |
| Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños en el instrumento. Información que requiere especial énfasis. |

## 2.3 Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas y rótulos adheridos al instrumento. En caso contrario, podrían producirse heridas personales o daños en el instrumento. El símbolo que aparezca en el instrumento se comentará en el manual con una declaración de precaución.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Este es un símbolo de alerta de seguridad. Obedezca todos los mensajes de seguridad que se muestran junto con este símbolo para evitar posibles lesiones. Si se encuentran sobre el instrumento, consulte el manual de instrucciones para obtener información de funcionamiento o seguridad. |
|   | Este símbolo indica la presencia de una fuente de luz que podría provocar lesiones oculares leves. Obedezca todos los mensajes que se muestran a continuación de este símbolo para evitar posibles lesiones oculares.                                                                        |
|   | Este símbolo indica la presencia de dispositivos susceptibles a descargas electrostáticas. Asimismo, indica que se debe tener cuidado para evitar que el equipo sufra daño.                                                                                                                  |
|  | En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.        |

## 2.4 Compatibilidad electromagnética (CEM)

| <b>⚠ PRECAUCIÓN</b>                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Este equipo no está diseñado para su uso en entornos residenciales y puede que no brinde la protección adecuada para la recepción de radio en dichos entornos. |

### CE (EU)

El equipo cumple los requisitos esenciales de la Directiva CEM 2014/30/UE.

### UKCA (UK)

El equipo cumple los requisitos del Reglamento de Compatibilidad Electromagnética de 2016 (S.I. 2016/1091).

### Reglamentación canadiense sobre equipos que provocan interferencia, ICES-003, Clase A

Registros de pruebas de control del fabricante.

Este aparato digital de clase A cumple con todos los requerimientos de las reglamentaciones canadienses para equipos que producen interferencias.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

**FCC Parte 15, Límites Clase "A"**

Registros de pruebas de control del fabricante. Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las normas de la FCC estadounidense. Su operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

- 1. El equipo no puede causar interferencias perjudiciales.
- 2. Este equipo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo las interferencias que pueden causar un funcionamiento no deseado.

Los cambios o modificaciones a este equipo que no hayan sido aprobados por la parte responsable podrían anular el permiso del usuario para operar el equipo. Este equipo ha sido probado y encontrado que cumple con los límites para un dispositivo digital Clase A, de acuerdo con la Parte 15 de las Reglas FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales cuando el equipo está operando en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radio frecuencia, y si no es instalado y utilizado de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar una interferencia dañina a las radio comunicaciones. La operación de este equipo en un área residencial es probable que produzca interferencias dañinas, en cuyo caso el usuario será requerido para corregir la interferencia bajo su propio cargo. Pueden utilizarse las siguientes técnicas para reducir los problemas de interferencia:

- 1. Desconecte el equipo de su fuente de alimentación para verificar si éste es o no la fuente de la interferencia.
- 2. Si el equipo está conectado a la misma toma eléctrica que el dispositivo que experimenta la interferencia, conecte el equipo a otra toma eléctrica.
- 3. Aleje el equipo del dispositivo que está recibiendo la interferencia.
- 4. Cambie la posición de la antena del dispositivo que recibe la interferencia.
- 5. Pruebe combinaciones de las opciones descritas.

**2.5 Iconos usados en las ilustraciones**

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Piezas suministradas por el fabricante                                            | Use solo los dedos                                                                | No use herramientas                                                               |

**2.6 Información general sobre el producto**

| ⚠ PELIGRO                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Peligro químico o biológico. Si este instrumento se usa para controlar un proceso de tratamiento y/o un sistema de suministro químico para el que existan límites normativos y requisitos de control relacionados con la salud pública, la seguridad pública, la fabricación o procesamiento de alimentos o bebidas, es responsabilidad del usuario de este instrumento conocer y cumplir toda normativa aplicable y disponer de mecanismos adecuados y suficientes que satisfagan las normativas vigentes en caso de mal funcionamiento del equipo. |

Este sensor está diseñado para trabajar con un controlador para la recolección de datos y operación. El sensor puede utilizarse con varios controladores. Para obtener más información, consulte el manual de usuario específico del sensor.

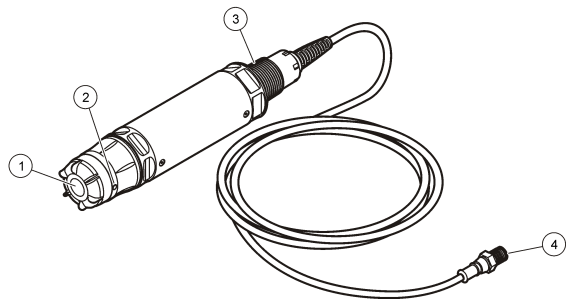
Las aplicaciones principales de este sensor son aplicaciones de aguas residuales industriales y municipales. La tecnología del sensor LDO no consume oxígeno y puede medir la concentración de oxígeno disuelto en aplicaciones sin flujo o con flujo bajo. Consulte la [Figura 1](#).

Este equipo se puede usar en lugares no peligrosos o en los lugares peligrosos de los grupos A, B, C y D de Clase 1, División 2 si se utiliza con sensores y equipos opcionales específicos instalados de acuerdo a los planos de control para la instalación en lugares peligrosos. Consulte siempre los

planos de control y las regulaciones del código eléctrico para llevar a cabo una instalación apropiada.

En ubicaciones peligrosas, utilice únicamente un sensor y un conector de cables que cuenten con una certificación para ubicaciones peligrosas. La versión con certificación para ubicaciones peligrosas de este producto no cumple los requisitos de la Directiva 94/9/EC (Directiva ATEX).

Figura 1 Sensor LDO

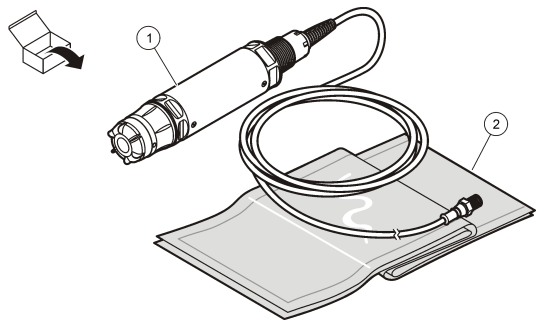


|                         |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| 1 Cápsula del sensor    | 3 NPT de 1 pulgada                     |
| 2 Sensor de temperatura | 4 Conector, conexión rápida (estándar) |

2.7 Componentes del producto

Asegúrese de haber recibido todos los componentes que se muestran en la Figura 2. Si faltan artículos o están dañados, contacte con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

Figura 2 Componentes del producto



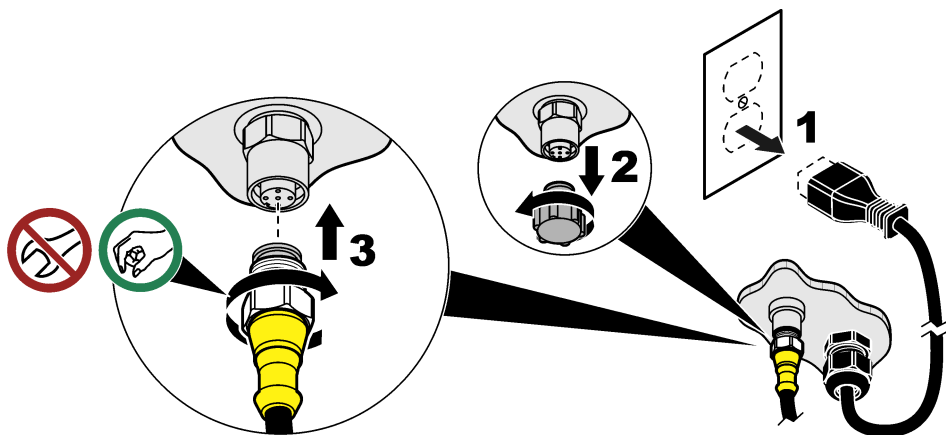
|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| 1 Sensor LDO sc Modelo 2 | 2 Bolsas de calibración (2x) |
|--------------------------|------------------------------|

## Sección 3 Instalación eléctrica

### 3.1 Conecte el sensor a un dispositivo de conexión rápida (lugar seguro)

1. Conecte el cable del sensor al conector rápido del controlador SC. Consulte la [Figura 3](#).  
Conserve la tapa del conector para sellar la apertura del sensor, en caso de que este deba ser desmontado.
2. Si la alimentación está activada cuando el sensor está conectado:
  - Controlador SC200-Seleccione PRUEBA/MANT. > BUSCAR SENSOR.
  - Controlador SC1000-Seleccione CONFIG SISTEMA > GESTION DISPOSITIVOS > BUSCANDO NUEVOS DISPOSITIVOS.
  - Controlador SC4500: no es necesario realizar ninguna acción. El controlador detecta automáticamente los nuevos dispositivos.

**Figura 3 Conecte el sensor a un dispositivo de conexión rápida**



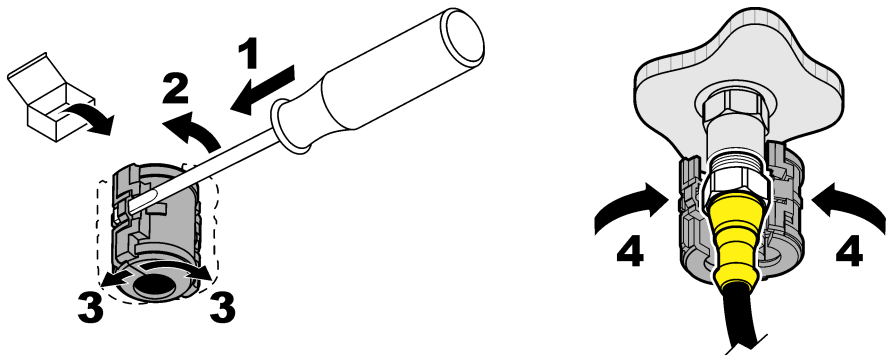
### 3.2 Conecte el sensor a un dispositivo de conexión rápida (lugar peligroso)

| <b>⚠ PELIGRO</b> |                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Peligro de explosión. Evite conectar o desconectar componentes o circuitos eléctricos sin antes desconectar la alimentación eléctrica, a menos que se sepa que esa parte del equipo no presenta riesgos. |

La línea SC de controladores es adecuada para su uso en ubicaciones peligrosas de Clase 1, División 2, Grupos A, B, C, D. Los sensores adecuados para los lugares peligrosos de la Clase 1, División 2, Grupos A, B, C, D están claramente marcados como aptos para su uso en lugares peligrosos de la Clase 1, División 2.

1. Corte la alimentación del controlador.
2. Conecte el cable del sensor al conector rápido del controlador SC. Consulte la [Figura 3](#) en la página 79.
3. Instale un bloqueo de cable en el conector. Consulte la [Figura 4](#).
4. Suministre alimentación al controlador.

**Figura 4 Instalar la cerradura de cable**



**3.3 Cables alargadores**

Hay disponibles cables alargadores. Consulte la [Piezas de repuesto y accesorios](#) en la página 90.

- Controladores SC4500 y SC200-400 m (1312 pies)
- Controlador SC1000-100 m (328 pies)

Controladores SC200 y SC4500: utilice una caja de terminación digital si la longitud del cable es superior a 100 m. Consulte la [Piezas de repuesto y accesorios](#) en la página 90.

**3.4 Conecte un cable del sensor con cables pelados (lugar seguro)**

| ⚠ PELIGRO                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                            | Peligro de electrocución. Desconecte siempre la alimentación eléctrica del instrumento antes de realizar conexiones eléctricas.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ⚠ PELIGRO                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                            | Peligro de electrocución. El cableado de alto voltaje del controlador está conectado detrás de la barrera de alto voltaje del gabinete del controlador. La barrera debe permanecer en su lugar excepto durante la instalación de módulos o cuando un técnico de instalación cualificado esté realizando el cableado de alimentación, de los relés o de las tarjetas analógicas y de red. |
| A V I S O                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Un cableado eléctrico del sensor al controlador no es un método aprobado en los lugares peligrosos de Clase 1, División 2. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Si el cable del sensor no tiene un conector de conexión rápida<sup>1</sup>, conecte los cables pelados del cable del sensor al controlador de la siguiente manera:

**Nota:** Un cable de sensor con hilos desnudos no puede conectarse a un controlador SC1000.

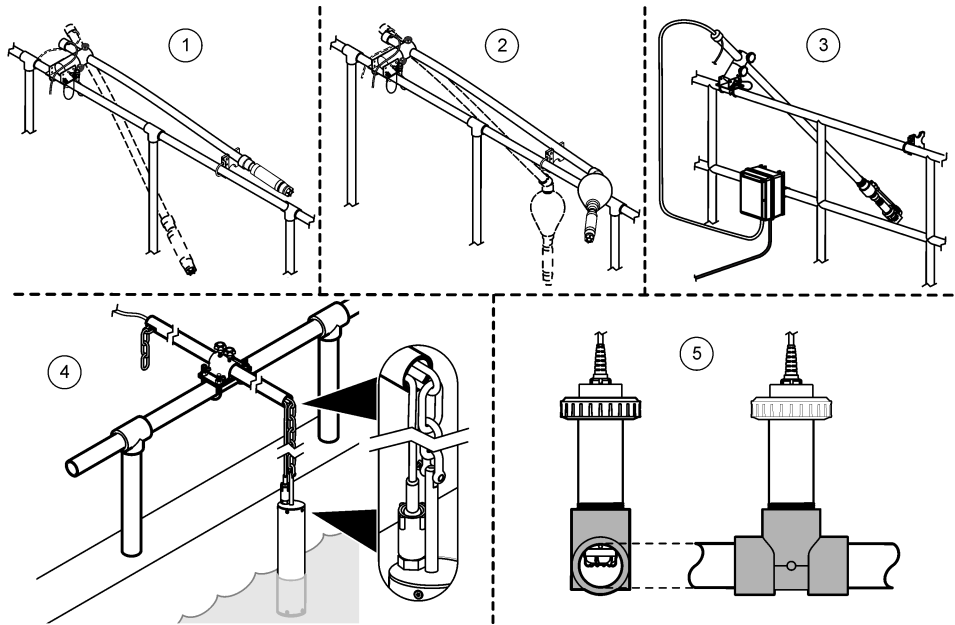
1. Busque el kit de cableado de conductos (9222400) en la caja de envío del controlador SC200. El kit contiene cuatro conectores de empalme.
2. Siga las instrucciones del kit de cableado del conducto para conectar el cable del sensor al controlador.

<sup>1</sup> Por ejemplo, si se utilizan una caja de terminación digital y un cable apantallado de 4 hilos para aumentar la longitud del cable del sensor.

## Sección 4 Opciones de instalación del sensor

Las opciones de instalación y accesorios disponibles para el sensor se suministran con instrucciones de instalación en el kit de hardware. [Figura 5](#) muestra varias opciones de instalación. Para pedir hardware de instalación, consulte [Piezas de repuesto y accesorios](#) en la página 90.

**Figura 5 Opciones de instalación**



|                                                                                      |                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1 Montaje en poste                                                                   | 4 Montaje con cadenas                                        |
| 2 Montaje flotante                                                                   | 5 Montaje en unión (no compatible con sensor de agua de mar) |
| 3 Montaje del sistema de chorro de aire (no compatible con el sensor de agua de mar) |                                                              |

## Sección 5 Funcionamiento

### 5.1 Navegación por los menús

Consulte la documentación del controlador para ver la descripción del teclado e información sobre cómo desplazarse por los menús.

En el controlador SC200 o SC1000, pulse la tecla de flecha **DERECHA** varias veces para ver más información en la pantalla de inicio y mostrar una pantalla gráfica.

En el controlador SC4500, deslice el dedo por la pantalla principal hacia la izquierda o hacia la derecha para ver más información en la pantalla de inicio y para mostrar una pantalla gráfica.

### 5.2 Configuración del sensor

Seleccione el nombre del sensor que aparece en la pantalla. Configure los ajustes para las mediciones, los recordatorios de limpieza, el tratamiento y el almacenamiento de datos.

1. Vaya al menú de configuración:

- Controlador SC4500: seleccione el mosaico del dispositivo y, a continuación, seleccione el **Menú del dispositivo > Configuración**.

- Controladores SC200 y SC1000-Vaya al menú principal y seleccione **MONTAR SENSOR** > [seleccionar instrumento] > **CONFIGURAR**.

## 2. Seleccione una opción.

| Opción                                                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nombre</b><br>(o EDITAR NOMBRE)                                | Cambia el nombre que corresponde al sensor en la pantalla de medición. El nombre puede contener hasta 16 caracteres en cualquier combinación de letras, números, espacios o signos de puntuación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Unidad</b><br>(o SET UNITS)                                    | <p>Temperatura (o TEMPERATURA): establece las unidades de temperatura en °C (por defecto) o °F.</p> <p>Medición (o LECTURA PRINCI)-Ajusta las unidades de medida a mg/L, ppm (por defecto) o %.</p> <p>Altitud/Presión (o ALTURA/PRESION)-Ajusta las unidades de presión atmosférica a altitud (m o pies) o presión (mmHg o torr).</p>                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Altitud/Presión</b><br>(o ALTURA/PRESION)                      | <p><b>Nota:</b> Utilice la opción Unidad (o SET UNITS) para cambiar las unidades introducidas para Altitud/Presión (o ALTURA/PRESION).</p> <p>Introduzca la altitud o la presión atmosférica. Este valor debe ser preciso para completar la calibración y las mediciones de la saturación en % del aire. Por defecto: 0 pies (nivel del mar).</p> <p>Utilice únicamente presión absoluta, no ajustada. Si no se conoce la presión atmosférica absoluta, introduzca la altitud. El fabricante recomienda el uso de una presión real o absoluta del aire como buena práctica.</p> |
| <b>Salinidad</b><br>(o SLINIDAD)                                  | Establece el valor de corrección de salinidad-0,00 (por defecto) a 250,00 partes por mil (‰). Consulte <a href="#">Identificar el valor de corrección de la salinidad</a> en la página 83                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Promedio de señal</b><br>(o MEDIA SEÑAL)                       | Establece una constante de tiempo para incrementar la estabilidad de la señal. La constante de tiempo calcula el valor medio durante un tiempo especificado-0 (sin media) a 999 segundos (media del valor de la señal durante 999 segundos). Tiempo predeterminado: 60 segundos. El ajuste Promedio de señal (o MEDIA SEÑAL) aumenta el tiempo de respuesta de la señal del dispositivo a los cambios reales en el proceso.                                                                                                                                                     |
| <b>Intervalo de limpieza</b><br>(o INTERVALO LIMP)                | <p>Establece el intervalo para el recordatorio de limpieza (por defecto: 0 días).</p> <p>El contador de Días restantes para limpieza (o DÍAS PARA LIMP) se ajusta automáticamente al valor del Intervalo de limpieza (o INTERVALO LIMP) (por ejemplo, 30 días). El contador de Días restantes para limpieza (o DÍAS PARA LIMP) se muestra en el menú Diagnóstico/prueba (o DIAGNOSTICOS).</p> <p>Para desactivar el recordatorio, ajuste a 0.</p>                                                                                                                               |
| <b>Restablecer el intervalo de limpieza</b><br>(o REST INTE LIMP) | Restablece el contador de Días restantes para limpieza (o DÍAS PARA LIMP) al valor del Intervalo de limpieza (o INTERVALO LIMP).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Intervalo de registro de datos</b><br>(o MONTAR DIARIO)        | Establece el intervalo de tiempo para el almacenamiento de datos en el registro de datos-30 segundos, 1, 2, 5, 10, 15 (por defecto), 30 o 60 minutos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Restablecer</b><br>(o VALOR ORGINAL)                           | Restablece los ajustes de fábrica del sensor. No cambia la pendiente de calibración ni el offset.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

5.2.1 Identificar el valor de corrección de la salinidad

Las mediciones de oxígeno disuelto en muestras de salino pueden mostrar un valor aparente del oxígeno disuelto muy diferente del valor actual de oxígeno disuelto. Para corregir la influencia de sales disueltas en una muestra, introduzca un factor de corrección de salinidad.  
**Nota:** Si se desconoce la presencia o la cantidad de salinidad del proceso, póngase en contacto con el personal de ingeniería del centro de tratamiento.

- 1. Utilice un medidor de conductividad para medir la conductividad de la muestra en mS/cm a una temperatura de referencia de 20 °C (68 °F).
  - 2. Utilice la [Tabla 1](#) para calcular el factor de corrección de salinidad en una saturación en partes por mil (‰).
- Nota:** La concentración de iones cloruro, en g/kg, equivale a la clorinidad de la muestra. La salinidad se calcula con la fórmula:  $Salinidad = 1,80655 \times \text{clorinidad}$ .

La salinidad puede calcularse con la relación de la sección 2520 B de *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (Métodos estándar para la evaluación de las aguas y las aguas residuales).<sup>2</sup>

Tabla 1 Saturación de la salinidad (‰) por valor de conductividad (mS/cm)

| mS/cm | ‰  |  | mS/cm | ‰  |  | mS/cm | ‰  |  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|--|-------|----|--|-------|----|--|-------|----|
| 5     | 3  |  | 16    | 10 |  | 27    | 18 |  | 38    | 27 |
| 6     | 4  |  | 17    | 11 |  | 28    | 19 |  | 39    | 28 |
| 7     | 4  |  | 18    | 12 |  | 29    | 20 |  | 40    | 29 |
| 8     | 5  |  | 19    | 13 |  | 30    | 21 |  | 42    | 30 |
| 9     | 6  |  | 20    | 13 |  | 31    | 22 |  | 44    | 32 |
| 10    | 6  |  | 21    | 14 |  | 32    | 22 |  | 46    | 33 |
| 11    | 7  |  | 22    | 15 |  | 33    | 23 |  | 48    | 35 |
| 12    | 8  |  | 23    | 15 |  | 34    | 24 |  | 50    | 37 |
| 13    | 8  |  | 24    | 17 |  | 35    | 25 |  | 52    | 38 |
| 14    | 9  |  | 25    | 17 |  | 36    | 25 |  | 54    | 40 |
| 15    | 10 |  | 26    | 18 |  | 37    | 26 |  |       |    |

5.3 Configuración del sistema

Consulte la documentación del controlador para obtener información sobre la configuración del sistema, los ajustes generales del controlador y la configuración para las salidas y las comunicaciones.

Sección 6 Calibración

El sensor se calibra en fábrica de acuerdo con las especificaciones. El fabricante no recomienda que se calibre a menos que las agencias de regulación soliciten calibraciones periódicas. En caso que se requiera una calibración, deje que el sensor se equilibre con el proceso antes de calibrarlo. No calibre el sensor durante la configuración.

[Tabla 2](#) muestra las opciones de calibración.

<sup>2</sup> *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, Edición 20.<sup>o</sup>. Editores: Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg y Andrew D. Eaton, pág. 2-48-2-29 (1998). La relación entre la clorinidad y la solubilidad del oxígeno se proporciona en la misma obra de referencia, en 4500-O-I, pág. 4-131.

**Tabla 2 Opciones de calibración**

| Opción                                                       | Descripción                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Calibración en aire</b><br>(o <b>CAL AIRE</b> )           | Método de calibración recomendado. Esta calibración modifica la pendiente de calibración.                                                                 |
| <b>Calibración</b><br>(o <b>ENSAYO DE CAL</b> )              | Calibración por comparación con un medidor manual de OD. Esta calibración modifica el offset de calibración.                                              |
| <b>Restablecer calibración</b><br>(o <b>REST LLAM PRED</b> ) | Restablece la ganancia de calibración (pendiente) y el offset a los valores predeterminados de fábrica. Por defecto: ganancia=1.0, offset por defecto=0.0 |

## 6.1 Calibrar con aire

### Notas:

- Asegúrese de que la bolsa de calibración contiene agua en el interior.
- Asegúrese de que el sellado entre la bolsa de calibración y el cuerpo del sensor es hermético.
- Asegúrese de que el sensor está seco cuando lo vaya a calibrar.
- Asegúrese de que los ajustes de la elevación y la presión del aire son adecuados para el lugar de calibración.
- Deje tiempo suficiente para que la temperatura del sensor se establezca con la temperatura del lugar de la bolsa de calibración. Si existe una gran diferencia entre la temperatura del proceso y la temperatura del lugar de calibración, es posible que el sensor tarde en estabilizarse hasta 15 minutos.

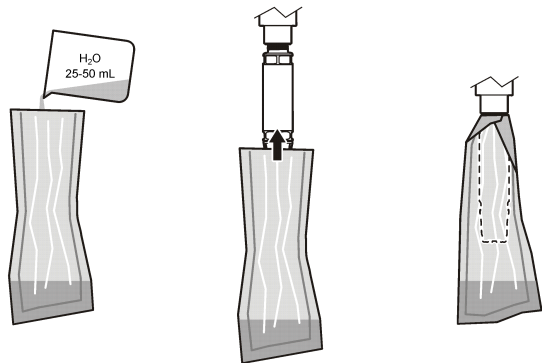
1. Retire el sensor del proceso. Utilice un paño húmedo para limpiar el sensor.
2. Ponga el sensor en su conjunto en una bolsa de calibración con unos 25 o 50 ml de agua. Asegúrese de que la cápsula del sensor no entra en contacto con el agua del interior de la bolsa de calibración y que no caen gotas de agua en la cápsula del sensor ([Figura 6](#)).
3. Utilice una correa o lazo de goma o la mano para crear un sellado hermético alrededor del cuerpo del sensor.
4. Deje que el instrumento se establezca durante 15 minutos antes de calibrarlo. Evite que la bolsa de calibración entre en contacto directo con la luz solar durante la calibración.
5. Asegúrese de que el ajuste ALTURA/PRESION está correctamente configurado en los ajustes del sensor. Consulte la [Configuración del sensor](#) en la página 81.
6. Vaya al menú de calibración:
  - Controlador SC4500: seleccione la ficha del dispositivo y, a continuación, seleccione el **Menú del dispositivo > Calibración**.
  - Controladores SC200 y SC1000: vaya al menú principal y seleccione **MONTAR SENSOR > [seleccionar instrumento] > CALIBRAR**.
7. Seleccione **Calibración en aire** (o **CAL AIRE**).
8. Seleccione la opción de la señal de salida durante la calibración:

| Opción                                         | Descripción                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Activo</b><br>(o <b>ACTIVO</b> )            | Durante el proceso de calibración el instrumento envía el valor de medición actual de salida.                                                           |
| <b>Sostener</b><br>(o <b>SIN CAMBIO</b> )      | Durante el proceso de calibración el valor de salida del sensor se mantiene en el valor de medición actual.                                             |
| <b>Transferencia</b><br>(o <b>TRANSFERIR</b> ) | Durante la calibración se envía un valor de salida predeterminado. Consulte el manual del usuario del controlador para cambiar el valor predeterminado. |

9. Pulse **OK** (o **enter**).
10. Espere 15 minutos con el sensor en la bolsa, para que el sensor pueda adaptarse a la temperatura ambiente.

11. Cuando la lectura sea estable, pulse **OK** (o **enter**).
12. Revise el resultado de la calibración:
- **"La tarea se ha realizado correctamente."** (o **"COMPLETO"**): el sensor está calibrado y listo para medir muestras. Se muestra el valor de la pendiente.
  - **"Fallo de calibración."** (o **"FALLO DE CAL"**): La pendiente de calibración o el offset están fuera de los límites aceptados. Repita la calibración. Limpie el sensor si es necesario. Consulte [Limpiar el sensor](#) en la página 87.
13. Pulse **OK** (o **enter**).
14. Vuelva a colocar el sensor en el proceso y pulse **OK** (o **Intro**).
- Se vuelve a activar la señal de salida y en la pantalla de medición aparece el valor de medición de la muestra.

**Figura 6 Procedimiento de calibración del aire**



## 6.2 Calibrar con el sensor en proceso

Calibre el sensor durante el proceso. Es necesario un segundo sensor conectado a un medidor portátil.

1. Coloque el segundo sensor en el proceso lo más cerca posible del primer sensor.
2. Espere a que el valor de OD se estabilice en el medidor portátil.
3. Vaya al menú de calibración:
  - Controlador SC4500: seleccione la ficha del dispositivo y, a continuación, seleccione el **Menú del dispositivo > Calibración**.
  - Controladores SC200 y SC1000: vaya al menú principal y seleccione **MONTAR SENSOR > [seleccionar instrumento] > CALIBRAR**.
4. Seleccione **Calibración** (o **ENSAYO DE CAL**).
5. Seleccione la opción de la señal de salida durante la calibración:

| Opción                                         | Descripción                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Activo</b><br>(o <b>ACTIVO</b> )            | Durante el proceso de calibración el instrumento envía el valor de medición actual de salida.                                                           |
| <b>Sostener</b><br>(o <b>SIN CAMBIO</b> )      | Durante el proceso de calibración el valor de salida del sensor se mantiene en el valor de medición actual.                                             |
| <b>Transferencia</b><br>(o <b>TRANSFERIR</b> ) | Durante la calibración se envía un valor de salida predeterminado. Consulte el manual del usuario del controlador para cambiar el valor predeterminado. |

6. Con el sensor en la muestra, pulse **OK** (o **enter**).

- 7. Cuando la lectura sea estable, pulse **OK** (o **enter**).
- 8. Introduzca la medición del segundo sensor.
- 9. Pulse **OK** (o **enter**).
- 10. Revise el resultado de la calibración:
  - **"La tarea se ha realizado correctamente."** (o **"COMPLETO"**): el sensor está calibrado y listo para medir muestras. Aparecerá el valor de desplazamiento.
  - **"Fallo de calibración."** (o **"FALLO DE CAL"**)-La pendiente de calibración o el offset están fuera de los límites aceptados. Repita la calibración. Limpie el sensor si es necesario. Consulte [Limpiar el sensor](#) en la página 87.
- 11. Pulse **OK** (o **enter**).

Se vuelve a activar la señal de salida y en la pantalla de medición aparece el valor de medición de la muestra.

6.3 Salida del procedimiento de calibración

- 1. Para salir de una calibración, pulse **atrás**.
- 2. Seleccione una opción.

| Opción                                                      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cancelar</b><br>(o <b>CANCELAR</b> )                     | Detiene el proceso de calibración. Se deberá comenzar con una nueva calibración desde el principio.                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Volver a la calibración</b><br>(o <b>REGRESA A CAL</b> ) | Vuelve al proceso de calibración.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Salir</b><br>(o <b>SALIR</b> )                           | Sale del proceso de calibración provisionalmente. Se permite el acceso a otros menús. Se puede iniciar la calibración de un segundo sensor (en caso que lo hubiera).<br>Controlador SC200 y SC1000-Para volver a la calibración, pulse <b>menú</b> y seleccione <b>MONTAR SENSOR</b> > [Seleccionar sensor]. |

6.4 Restablecimiento de la calibración de fábrica

Para restablecer la calibración de fábrica del sensor:

- 1. Vaya al menú de calibración:
  - Controlador SC4500: seleccione la ficha del dispositivo y, a continuación, seleccione el **Menú del dispositivo** > **Calibración**.
  - Controladores SC200 y SC1000: vaya al menú principal y seleccione **MONTAR SENSOR** > [seleccionar instrumento] > **CALIBRAR**.
- 2. Seleccione **Restablecer calibración** (o **REST LLAM PRED**).

Sección 7 Datos del sensor y registros de eventos

El controlador SC proporciona un registro de datos y un registro de eventos para cada sensor. En el registro de datos se almacenan los datos de medición en intervalos seleccionados (configurables por el usuario). El registro de eventos muestra los eventos que se han producido.  
El registro de datos y de eventos se pueden guardar en formato CSV. Consulte la documentación del controlador para obtener instrucciones.

Sección 8 Registros de Modbus

Está disponible una lista de registros Modbus para comunicación en red. Consulte la página web del fabricante para obtener más información.

## Sección 9 Mantenimiento

### ⚠ PELIGRO



Peligros diversos. Solo el personal cualificado debe realizar las tareas descritas en esta sección del documento.

### ⚠ PELIGRO



**Peligro de explosión.** Evite conectar o desconectar componentes o circuitos eléctricos sin antes desconectar la alimentación eléctrica, a menos que se sepa que esa porción del equipo no presenta riesgos.

### ⚠ PELIGRO



**Riesgo de explosión.** La sustitución de componentes puede afectar a la idoneidad para la Clase 1, División 2. No sustituya ningún componente a menos que se haya desconectado la alimentación y se sepa que la zona no es peligrosa.

### AVISO

La versión con certificación para ubicaciones peligrosas de este producto no cumple los requisitos de la Directiva 94/9/EC (Directiva ATEX).

## 9.1 Programa de mantenimiento

### AVISO

No desmonte el sensor para su mantenimiento o limpieza.

En el cronograma de mantenimiento se muestran los intervalos mínimos de las tareas periódicas de mantenimiento. En las aplicaciones donde el electrodo se ensucia, realice las tareas de mantenimiento con mayor frecuencia.

| Tarea de mantenimiento                                               | Frecuencia mínima recomendada                                                          |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">Limpiar el sensor</a> en la página 87                    | 90 días                                                                                |
| Inspección del sensor en busca de daños                              | 90 días                                                                                |
| <a href="#">Sustitución de la cápsula del sensor</a> en la página 88 | 2 años                                                                                 |
| <a href="#">Calibración</a> en la página 83                          | Según lo recomendado por su sistema de control de calidad o entes regulatorios locales |

## 9.2 Configuración y cambio del intervalo de limpieza

En función de las condiciones de la aplicación del sensor, los intervalos de tiempo que transcurren entre las limpiezas del sensor manual pueden ser menores o mayores. El intervalo de limpieza predeterminado es de 0 días. Para cambiar el intervalo de limpieza, consulte Intervalo de limpieza (o INTERVALO LIMP) en [Configuración del sensor](#) en la página 81.

## 9.3 Limpiar el sensor

Limpie la parte exterior del sensor con un paño suave y húmedo.

**Nota:** Si debe retirar la cápsula del sensor para limpiarla, no exponga directamente la parte interior de la cápsula a la luz solar durante un período de tiempo prolongado.

## 9.4 Sustitución de la cápsula del sensor



**⚠ ADVERTENCIA**

Posible riesgo de explosión. La cápsula de configuración del sensor no se ha evaluado para ser utilizada en ubicaciones peligrosas.

Junto con las instrucciones de instalación se suministran cápsulas para el sensor y cápsulas de configuración de repuesto. Para cambiar la cápsula, consulte las instrucciones suministradas. Después de instalar la nueva cápsula del sensor, asegúrese de que el número de lote de la cápsula del sensor es el mismo número de lote de la cápsula del sensor es el mismo número que se puede leer por Modbus. El sensor utiliza la información de calibración de la cápsula del sensor.

Para obtener un mejor rendimiento y exactitud, sustituya la cápsula del sensor:

- Cada dos años, o con mayor frecuencia si es necesario
- Cuando en las inspecciones periódicas se detecte una erosión importante en la cápsula del sensor.

## Sección 10 Solución de problemas

### 10.1 Menú de prueba y diagnóstico del sensor

1. Vaya al menú diagnóstico/prueba:
  - Controlador SC4500: seleccione la ficha del dispositivo y, a continuación, seleccione el **Menú del dispositivo > Diagnóstico/prueba**.
  - Controladores SC200 y SC1000: vaya al menú principal y seleccione **MONTAR SENSOR > [seleccionar instrumento] > DIAGNOSTICOS**.
2. Seleccione una opción.

| Opción                                             | Descripción                                                                                        |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Información del sensor<br>(o INFO DE SENSOR)       | Muestra la versión de software y la versión del controlador instalados.                            |
| Número de serie<br>(o NUMER DE SERIE)              | Muestra el número de serie del sensor.                                                             |
| Corrección de ganancia<br>(o CORREGIR GANE)        | Ajusta el valor de la ganancia (pendiente) de calibración (0,50 a 1,5).                            |
| Corrección de compensación<br>(u CORRECC COMPEN)   | Ajusta el valor de offset de calibración (-3,00 a +3,00).                                          |
| Diagnósticos de fase<br>(o DIAGNOSTI FASE)         | Muestra la fase de las longitudes de onda totales, rojas y azules. Actualiza una por segundo.      |
| Diagnósticos de amplitud<br>(o DIAG AMPLITUD)      | Muestra la amplitud de las longitudes de onda rojas y azules. Actualiza una por segundo.           |
| Días restantes para limpieza<br>(o DÍAS PARA LIMP) | Muestra el número de días que quedan hasta la próxima limpieza manual programada.                  |
| Vida del sensor<br>(o DURACIÓN SENS)               | Muestra el número de días que faltan para la próxima sustitución programada de la tapa del sensor. |
| Servicio<br>(o SERVICIO)                           | Solo para mantenimiento                                                                            |

### 10.2 Errores

Cuando se produce un error, las mediciones se detienen, la pantalla de medición parpadea y todas las salidas se mantienen del modo especificado en el menú del controlador. Para mostrar los errores:

- Controlador SC4500: seleccione la pantalla de medición roja o la flecha roja pequeña, o vaya al menú principal y seleccione **Notificaciones > Errores**.
- Controladores SC200 y SC1000-Vaya al menú principal y seleccione **DIAGNOSTICOS > [seleccionar instrumento] > LISTA ERRORES**.

En la [Tabla 3](#) aparece una lista de posibles errores.

**Tabla 3 Mensajes de error**

| Error                                                                          | Posible causa                                                               | Resolución                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Amplitud roja muy baja. (valor inferior a 0,01)<br>(o AMP ROJO BAJA)<br>O bien | La cápsula del sensor no está instalada o no se ha instalado correctamente. | Retire la cápsula del sensor y vuélvala a instalar.                        |
| Amplitud azul muy baja. (valor inferior a 0,01)<br>(o AMPL AZUL BAJA)          | El recorrido de la luz se ha bloqueado en la cápsula del sensor.            | Inspeccione el interior de la cápsula y de la lente del sensor.            |
|                                                                                | El sensor no funciona correctamente.                                        | Asegúrese de que el LED se ilumina. Póngase en contacto con el fabricante. |

### 10.3 Lista de advertencias

Cuando se produce una advertencia, un icono de advertencia parpadea y se muestra un mensaje en la parte inferior de la pantalla del controlador. Las advertencias no afectan al funcionamiento de los relés y las salidas. Para mostrar las advertencias:

- Controlador SC4500: seleccione la pantalla de medición amarilla o la flecha amarilla pequeña, o vaya al menú principal y seleccione **Notificaciones > Advertencias**.
- Controladores SC200 y SC1000-Vaya al menú principal y, a continuación, seleccione **DIAGNOSTICOS > [seleccionar instrumento] > ADVERTENCIAS**.

En [Tabla 4](#) aparece una lista de advertencias posibles.

**Tabla 4 Mensajes de advertencia**

| Advertencia                                          | Definición                                                                                               | Resolución                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Error de configuración de EEPROM<br>(o EE SETUP ERR) | El almacenamiento se ha dañado. Los valores se han establecido a los valores predeterminados de fábrica. | Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.                                                                                               |
| Error de EEPROM<br>(o ERR RSRVD EE)                  |                                                                                                          |                                                                                                                                                          |
| Temperatura < 0 °C<br>(o TEMP < 0 °C)                | La temperatura del proceso se encuentra por debajo de 0 °C (32 °F).                                      | Aumente la temperatura del proceso o deténgalo hasta que la temperatura se encuentre dentro del intervalo del sensor indicado en las especificaciones.   |
| Temperatura > 50 °C<br>(o TEMP> 50 °C)               | La temperatura del proceso se encuentra por encima de 50 °C (120 °F).                                    | Disminuya la temperatura del proceso o deténgalo hasta que la temperatura se encuentre dentro del intervalo del sensor indicado en las especificaciones. |
| Amplitud roja muy baja.<br>(o AMP ROJO BAJA)         | El valor cae por debajo de 0,03.                                                                         | Consulte la <a href="#">Errores</a> en la página 88.                                                                                                     |
| Amplitud roja muy alta.<br>(o AMPL ROJO ALTA)        | El valor es superior a 0,35.                                                                             | Póngase en contacto con la asistencia técnica.                                                                                                           |
| Amplitud azul muy baja.<br>(o AMPL AZUL BAJA)        | El valor se encuentra por debajo de 0,03.                                                                | Consulte la <a href="#">Errores</a> en la página 88.                                                                                                     |

**Tabla 4 Mensajes de advertencia (continúa)**

| Advertencia                                                   | Definición                                                                                                                                           | Resolución                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amplitud azul muy alta.<br>(o AMPL AZUL ALTA)                 | El valor es superior a 0,35.                                                                                                                         | Póngase en contacto con la asistencia técnica.                                                                                                                                                        |
| Falta el código de lote del sensor cap.<br>(o CAP CODE FAULT) | El código de la cápsula del sensor se ha dañado. Se ha restablecido automáticamente el código con los códigos predeterminados del lote y la cápsula. | Finalice el procedimiento de la cápsula de configuración del sensor. Si no hay ninguna cápsula de configuración disponible para la cápsula del sensor, póngase en contacto con la asistencia técnica. |

## 10.4 Lista de eventos

Los eventos se guardan en el registro de eventos y no se muestran en el controlador. Consulte la documentación del controlador para obtener instrucciones sobre cómo descargar el registro de eventos. [Tabla 5](#) muestra los eventos que se registran.

**Tabla 5 Lista de eventos**

| Evento                                                   | Descripción                                                                            |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Unidades de altitud/presión<br>(o UNIDAD ALT/PRE)        | Se han cambiado las unidades de presión atmosférica o altitud.                         |
| Altitud/Presión<br>(o ALTURA/PRESION)                    | Se modificó la altitud o la presión atmosférica.                                       |
| Temperatura<br>(o UNIDAD TEMPERA)                        | Se han cambiado las unidades de temperatura.                                           |
| Unidad de medición<br>(o SET UNITS)                      | Se han cambiado las unidades de medida.                                                |
| Salinidad<br>(o SLINIDAD)                                | Se ha modificado el valor de corrección de la salinidad.                               |
| Establecer valores predeterminados<br>(o VALOR ORIGINAL) | Los ajustes del sensor se han establecido en los valores predeterminados.              |
| Intervalo de limpieza<br>(o INTERVALO LIMP)              | Se ha modificado el intervalo de tiempo que transcurre entre las limpiezas del sensor. |

## Sección 11 Piezas de repuesto y accesorios

### ⚠ ADVERTENCIA



Peligro de lesión personal. El uso de piezas no aprobadas puede causar lesiones personales, daños al instrumento o un mal funcionamiento del equipo. Las piezas de repuesto que aparecen en esta sección están aprobadas por el fabricante.

**Nota:** Las referencias de los productos pueden variar para algunas regiones de venta. Póngase en contacto con el distribuidor correspondiente o visite la página web de la empresa para obtener la información de contacto.

### Repuestos

| Descripción                        | Referencia |
|------------------------------------|------------|
| Bolsa de calibración               | 5796600    |
| Kit de tapón de sensor de repuesto | 9021100    |

## Accesorios

| Descripción                                                                                                                                           | Referencia      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Cable de extensión digital, 1 m (3,2 pies)                                                                                                            | 6122400         |
| Cable de extensión digital, 7,7 m (25 pies)                                                                                                           | 5796000         |
| Cable de extensión digital, 15 m (50 pies)                                                                                                            | 5796100         |
| Cable alargador digital, 31 m (101 pies)                                                                                                              | 5796200         |
| Bloqueo de cable para conector de sensor, ubicaciones peligrosas C1D2                                                                                 | 6139900         |
| Caja de terminación digital para controladores SC200 y SC4500                                                                                         | 5867000         |
| Cable alargador digital con bloqueo de cable, 1 m (3,2 pies)                                                                                          | 6122401         |
| Cable alargador digital con bloqueo de cable, 7,7 m (25 pies)                                                                                         | 5796001         |
| Cable alargador digital con bloqueo de cable, 15 m (50 pies)                                                                                          | 5796101         |
| Cable alargador digital con bloqueo de cable, 31 m (101 pies)                                                                                         | 5796201         |
| Sistema de limpieza con ráfagas de aire de la salida elevada, 115 V (no se ha evaluado para su uso en ubicaciones peligrosas)                         | 6860000         |
| Sistema de limpieza con ráfagas de aire de la salida elevada, 230 V (no se ha evaluado según la Directiva ATEX para su uso en ubicaciones peligrosas) | 6860100         |
| Kit de herrajes para montaje en poste (PVC)                                                                                                           | 9253000         |
| Kit de hardware para montaje flotante (PVC)                                                                                                           | 9253100         |
| Kit de hardware para montaje con ráfagas de aire                                                                                                      | 9253500         |
| Kit de hardware para montaje con cadenas (acero inoxidable)                                                                                           | LZX914.99.11200 |
| Kit de hardware para montaje de empalme                                                                                                               | 9257000         |

# Índice

|   |                                |               |    |                                       |               |
|---|--------------------------------|---------------|----|---------------------------------------|---------------|
| 1 | Especificações                 | na página 92  | 7  | Dados do sensor e registos de eventos | na página 104 |
| 2 | Informação geral               | na página 93  | 8  | Registos do Modbus                    | na página 104 |
| 3 | Instalação eléctrica           | na página 97  | 9  | Manutenção                            | na página 105 |
| 4 | Opções de instalação do sensor | na página 99  | 10 | Resolução de problemas                | na página 106 |
| 5 | Funcionamento                  | na página 99  | 11 | Acessórios e peças de substituição    | na página 108 |
| 6 | Calibração                     | na página 101 |    |                                       |               |

## Secção 1 Especificações

As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.  
O produto tem apenas as aprovações listadas e os registos, certificados e declarações oficialmente fornecidos com o produto. A utilização deste produto numa aplicação para a qual não é permitido não é aprovada pelo fabricante.

| Especificação                            | Detalhes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiais de imersão                     | Sensor padrão, sensor padrão Classe 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, sensor e extremidade do cabo</li><li>• Poliuretano, excesso de moldagem na extremidade do cabo e no invólucro dos cabos</li><li>• Aço inoxidável 316, parafusos e corpo da sonda</li><li>• Anel de vedação FPM/FKM</li><li>• Porca PPO na extremidade do cabo</li></ul>          |
|                                          | Sensor de água do mar, sensor de água do mar classe 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, sensor e extremidade do cabo</li><li>• Poliuretano, excesso de moldagem na extremidade do cabo e no invólucro dos cabos</li><li>• Corpo em PVC para água do mar</li><li>• Vedante em epóxi para água do mar</li><li>• Porca PPO na extremidade do cabo</li></ul> |
| Classificação de IP                      | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Materiais em submersão (Tampa do sensor) | Acrílico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Cabo do sensor                           | Cabo integral de 10 m (30 pés) com ficha de remoção rápida (todos os tipos de sensores)<br>Até 100 m, possível com extensões (não pertence à Classe I, apenas para os tipos de sensores da Divisão 2)<br>Controladores SC200 e SC4500: Até 400 m com caixa de terminação digital (apenas tipos de sensores que não sejam da Classe I, Divisão 2)                           |
| Peso                                     | 1,0 kg (2 lb, 3 oz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Dimensões                                | Sensor padrão (diâmetro x comprimento): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 pol.)                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                          | Sensor de água do mar (diâmetro x comprimento): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 pol.)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Requisitos de alimentação                | 12 V CC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Gama                                     | 0 a 20 ppm (0 a 20 mg/L)<br>Saturação de 0 a 200%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Especificação                                                | Detalhes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exatidão                                                     | Inferior a 5 ppm: $\pm 0,05$ ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                              | Acima de 5 ppm: $\pm 0,1$ ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Repetibilidade                                               | $\pm 0,1$ ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tempo de resposta                                            | $T_{90} < 40$ segundos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                              | $T_{95} < 60$ segundos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Resolução                                                    | 0.01 ppm (mg/L); 0,1% de saturação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Intervalo de temperatura                                     | 0 a 50 °C (32 a 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Precisão da temperatura                                      | $\pm 0.2$ °C ( $\pm 0.36$ °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Interferências                                               | Sem interferências causadas pelos seguintes componentes: $H_2S$ , pH, $K^+$ , $Na^+$ , $Mg^{2+}$ , $Ca^{2+}$ , $NH_4^+$ , $Al^{3+}$ , $Pb^{2+}$ , $Cd^{2+}$ , $Zn^{2+}$ , Cr (total), $Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$ , $Mn^{2+}$ , $Cu^{2+}$ , $Ni^{2+}$ , $Co^{2+}$ , $CN^-$ , $NO_3^-$ , $SO_4^{2-}$ , $S^{2-}$ , $PO_4^{3-}$ , $Cl^-$ , tensioactivos aniónicos, petróleos brutos, $Cl_2 < 4$ ppm |
| Temperatura de armazenamento                                 | -20 a 70 °C (-4 a 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Temperatura máxima                                           | 0 a 50 °C (32 a 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Classificação de local perigoso (apenas sensor 9020000-C1D2) | Classe I, Divisão 2, Grupos A–D, T4 / Classe I, Zona 2, Grupo 2C, T4<br><b>Nota:</b> Este produto não está em conformidade com os requisitos da Directiva 94/9/EC (Directiva ATEX).                                                                                                                                                                                                         |
| Certificações (apenas sensor 9020000-C1D2)                   | ETL listado para as normas ANSI/ISA, CSA e FM para utilização em locais perigosos.<br><b>Nota:</b> Este produto não está em conformidade com os requisitos da Directiva 94/9/EC (Directiva ATEX).                                                                                                                                                                                           |
| Caudal mínimo                                                | Não é necessário                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Calibração/verificação                                       | Calibrado de fábrica e pronto a utilizar<br>Calibração do ar: um ponto, ar 100% saturado com água<br>Calibração de amostra: comparação com o instrumento padrão                                                                                                                                                                                                                             |
| Limites de profundidade e pressão de imersão                 | Mimites de pressão a 34 m (112 pés), 345 kPa (50 psi) no máximo; a esta profundidade a precisão pode não ser mantida                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Garantia                                                     | Sensor: 3 anos contra defeitos de fabrico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                              | Tampa do sensor: 2 anos de garantir contra defeitos de fabrico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Secção 2 Informação geral

Em caso algum o fabricante será responsável por danos resultantes de qualquer utilização inadequada do produto ou do incumprimento das instruções deste manual. O fabricante reserva-se o direito de, a qualquer altura, efetuar alterações neste manual ou no produto nele descrito, sem necessidade, ou obrigação, de o comunicar. As edições revistas encontram-se disponíveis no website do fabricante.

### 2.1 Informações de segurança

O fabricante não é responsável por quaisquer danos resultantes da aplicação incorrecta ou utilização indevida deste produto, incluindo, mas não limitado a, danos directos, incidentais e consequenciais, não se responsabilizando por tais danos ao abrigo da lei aplicável. O utilizador é o único responsável pela identificação de riscos de aplicação críticos e pela instalação de mecanismos adequados para a protecção dos processos na eventualidade de uma avaria do equipamento.

Leia este manual até ao fim antes de desembalar, programar ou utilizar o aparelho. Dê atenção a todos os avisos relativos a perigos e precauções. A não leitura destas instruções pode resultar em lesões graves para o utilizador ou em danos para o equipamento.

Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada. Não utilize ou instale este equipamento de qualquer outra forma que não a especificada neste manual.

## 2.2 Uso da informação de perigo

|                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ PERIGO</b>                                                                                                         |
| Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, se não for evitada, resultará em morte ou lesões graves.       |
| <b>⚠ ADVERTÊNCIA</b>                                                                                                    |
| Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou lesões graves. |
| <b>⚠ AVISO</b>                                                                                                          |
| Indica uma situação de perigo potencial, que pode resultar em lesões ligeiras a moderadas.                              |
| <b>ATENÇÃO</b>                                                                                                          |
| Indica uma situação que, se não for evitada, pode causar danos no equipamento. Informação que requer ênfase especial.   |

## 2.3 Etiquetas de precaução

Leia todos os avisos e etiquetas do equipamento. A sua não observação pode resultar em lesões para as pessoas ou em danos para o aparelho. Um símbolo no aparelho é referenciado no manual com uma frase de precaução.

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Este é o símbolo de alerta de segurança. Observe todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo para evitar potenciais lesões. Caso se encontre no equipamento, consulte o manual de instruções para obter informações de operação ou segurança.                                   |
|    | Este símbolo indica a presença de uma fonte de luz que possa causar lesões oculares ligeiras. Observe todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo para evitar potenciais lesões oculares.                                                                                       |
|   | Este símbolo indica a presença de dispositivos sensíveis a descargas electrostáticas (DEE) e indica que é necessário ter cuidado para evitar danos no equipamento.                                                                                                                          |
|  | O equipamento eléctrico marcado com este símbolo não pode ser eliminado nos sistemas europeus de recolha de lixo doméstico e público. Devolva os equipamentos antigos ou próximos do final da sua vida útil ao fabricante para que os mesmos sejam eliminados sem custos para o utilizador. |

## 2.4 Conformidade com a compatibilidade electromagnética (CEM)

|                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ AVISO</b>                                                                                                                                              |
| Este equipamento não se destina a ser utilizado em ambientes residenciais e pode não oferecer uma proteção adequada para receção de rádio nesses ambientes. |

### CE (EU)

O equipamento cumpre os requisitos essenciais da Diretiva EMC 2014/30/UE.

### UKCA (UK)

O equipamento cumpre os requisitos dos Regulamentos de Compatibilidade Electromagnética de 2016 (S.I. 2016/1091).

**Regulamento Canadano de Equipamentos Causadores de Interferências, ICES-003, Classe A:**

Os registos de suporte dos testes estão na posse do fabricante.

Este aparelho de Classe A obedece a todos os requisitos dos Regulamentos Canadianos de Equipamentos Causadores de Interferências.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

**Parte 15 das Normas FCC, Limites da Classe “A”**

Os registos de suporte dos testes estão na posse do fabricante. Este aparelho está conforme com a Parte 15 das Normas FCC. O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

1. O equipamento não provoca interferências nocivas.
2. O equipamento deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências suscetíveis de determinar um funcionamento indesejado.

Alterações ou modificações efetuadas nesta unidade que não sejam expressamente aprovadas pela entidade responsável pela conformidade podem retirar ao utilizador a legitimidade de usar o aparelho. Este equipamento foi testado e considerado em conformidade relativamente aos limites para os dispositivos digitais de Classe A, de acordo com a Parte 15 das Normas FCC. Estes limites estão desenhados para fornecer proteção razoável contra interferências prejudiciais quando o equipamento for operado num ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado em conformidade com o manual de instruções, poderá provocar interferências nocivas com comunicações por rádio. É provável que a utilização deste equipamento numa zona residencial provoque interferências nocivas. Neste caso, o utilizador deverá corrigi-las pelos seus próprios meios. As técnicas a seguir podem ser utilizadas para diminuir os problemas de interferência:

1. Desligue o aparelho da corrente e verifique se esta é ou não a fonte de interferência.
2. Se o aparelho estiver ligado à mesma tomada que o dispositivo que apresenta interferências, ligue-o a uma tomada diferente.
3. Afaste o equipamento do dispositivo que está a receber a interferência.
4. Reposicione a antena de receção do dispositivo que está a receber a interferência.
5. Experimente combinações das sugestões anteriores.

**2.5 Ícones usados nas ilustrações**

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Peças fornecidas pelo fabricante                                                  | Utilizar apenas os dedos                                                          | Não utilizar ferramentas                                                          |

**2.6 Descrição geral do produto**

| ⚠ PERIGO                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Perigo químico ou biológico. Se utilizar o equipamento para monitorizar um processo de tratamento e/ou um sistema de alimentação química para o qual existem limites regulamentares e requisitos de monitorização relacionados com a saúde pública, segurança pública, fabrico ou processamento de alimentos ou bebidas, é da responsabilidade do utilizador deste equipamento conhecer e cumprir a regulamentação aplicável e dispor de mecanismos suficientes e adequados para estar em conformidade com os regulamentos aplicáveis na eventualidade de avaria do equipamento. |

Este sensor foi concebido para funcionar com um controlador para recolha e utilização de dados. O sensor pode ser utilizado com vários controladores. Para mais informações, consulte o manual do utilizador específico do controlador.

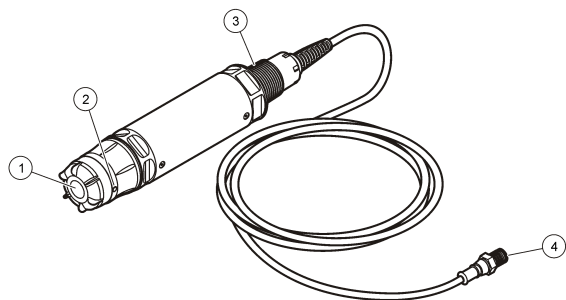
As aplicações principais deste sensor são o tratamento de águas residuais industriais e urbanas. A tecnologia do sensor LDO não consome oxigénio e permite medir concentrações de DO (oxigénio dissolvido) em aplicações sem fluxo ou com fluxo reduzido. Consulte a [Figura 1](#).

Este equipamento pode ser utilizado em locais perigosos dos grupos A, B, C e D da Classe 1, Divisão 2, quando utilizado com os sensores e equipamentos opcionais instalados de acordo com os

esquemas de controlo para a instalação em locais perigosos. Consulte sempre o Esquema de controlo e os regulamentos do código elétrico aplicável para obter instruções de instalação adequadas.

Só deve utilizar um sensor certificado para locais perigosos e o fecho do cabo em locais perigosos. A versão certificada para locais perigosos deste produto não está em conformidade com os requisitos da Directiva 94/9/CE (Directiva ATEX).

Figura 1 Sensor LDO

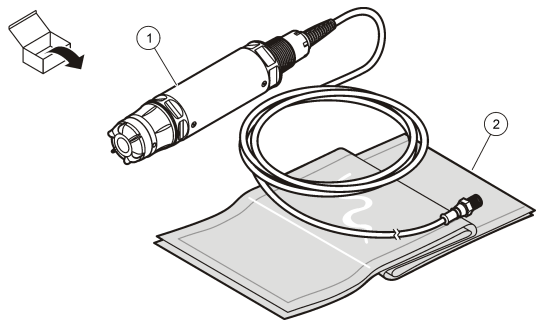


|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 1 Tampa do sensor       | 3 NPT de 1 polegada                 |
| 2 Sensor de temperatura | 4 Conector, ligação rápida (padrão) |

2.7 Componentes do produto

Certifique-se de que recebeu todos os componentes indicados na Figura 2. Se algum dos itens estiver em falta ou apresentar danos, contacte imediatamente o fabricante ou um representante de vendas.

Figura 2 Componentes do produto



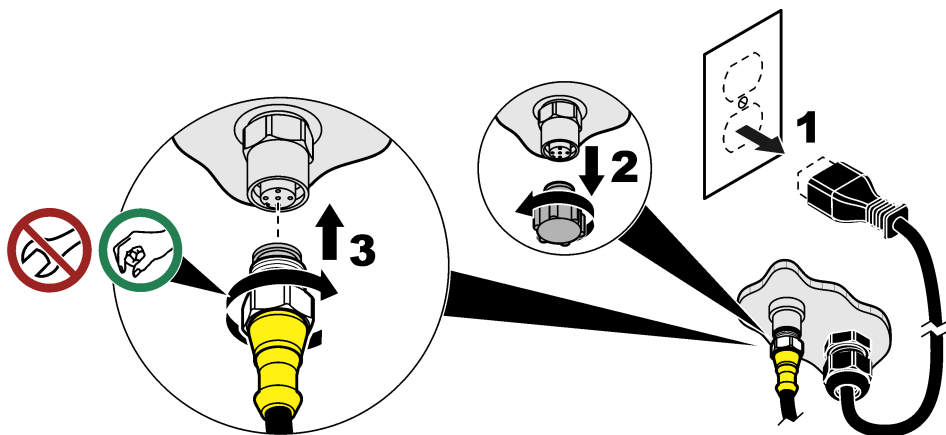
|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1 Sensor LDO sc Modelo 2 | 2 Sacos de calibração (2x) |
|--------------------------|----------------------------|

## Secção 3 Instalação eléctrica

### 3.1 Ligue o sensor a um encaixe de ligação rápida (local não perigoso)

1. Ligue o cabo do sensor ao encaixe de ligação rápida do controlador SC. Consulte a [Figura 3](#).  
Retenha a tampa do conector para selar a abertura do conector no caso de ter de se remover o sensor.
2. Se a alimentação estiver ligada quando o sensor é ligado:
  - Controlador SC200 - Selecione TESTE/MANUT > PROC SENSORES.
  - Controlador SC1000 - Selecione AJUSTE SISTEMA > GERENCIADOR DE DISPOSITIVO > A PROCURAR NOVOS DISPOSITIVOS.
  - Controlador SC4500 - Não é necessária qualquer ação. O controlador detecta automaticamente novos dispositivos.

**Figura 3** Ligue o sensor a um encaixe de ligação rápida



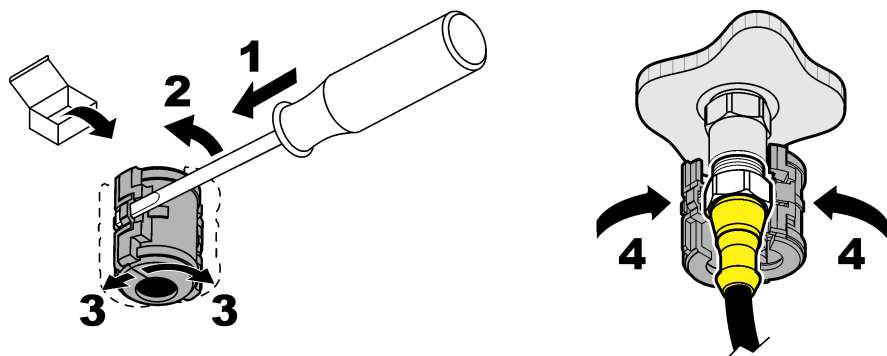
### 3.2 Ligue o sensor a um encaixe de ligação rápida (local perigoso)

| ⚠ PERIGO |                                                                                                                                                                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Perigo de explosão. Não ligue nem desligue componentes ou circuitos eléctricos do equipamento sem desligar previamente a corrente eléctrica, a menos que tenha a certeza de que a área não é perigosa. |

A linha de controladores SC é adequada para utilização em locais perigosos de Classe 1, Divisão 2, Grupos A, B, C, D. Os sensores adequados para locais perigosos dos grupos A, B, C e D da Classe 1, Divisão 2 estão claramente identificados com a certificação para instalação em Locais Perigosos de Classe 1, Divisão 2.

1. Desligue o controlador da corrente.
2. Ligue o cabo do sensor ao encaixe de ligação rápida do controlador SC. Consulte a [Figura 3](#) na página 97.
3. Instalar um bloqueio de cabo no conector. Consulte a [Figura 4](#).
4. Ligue o controlador à corrente.

**Figura 4 Instalar o fecho de cabo**



### 3.3 Cabos de extensão

Estão disponíveis cabos de extensão. Consulte a [Acessórios e peças de substituição](#) na página 108.

- Controladores SC4500 e SC200 - 400 m (1312 pés)
- Controlador SC1000 - 100 m (328 pés)

Controladores SC200 e SC4500 - Utilize uma caixa de terminação digital se o comprimento do cabo for superior a 100 m (328 pés). Consulte a [Acessórios e peças de substituição](#) na página 108.

### 3.4 Ligar um cabo de sensor com fios descarnados (local não perigoso)

#### ⚠ PERIGO



Perigo de electrocussão. Desligue sempre o equipamento antes de efectuar quaisquer ligações eléctricas.

#### ⚠ PERIGO



Perigo de electrocussão. A ligação de fios de alta tensão para o controlador é conectada atrás da barreira de alta tensão na estrutura do controlador. A barreira deve permanecer no local, excepto quando instalar módulos ou quando um técnico de instalação qualificado estiver a ligar a alimentação, relés ou placas analógicas e de rede.

#### ATENÇÃO

Ligar o sensor ao controlador através de cabos não é um método aprovado para Locais Perigosos de Classe 1, Divisão 2.

Se o cabo do sensor não tiver um conector de ligação rápida<sup>1</sup>, ligue os fios descarnados do cabo do sensor ao controlador da seguinte forma:

**Nota:** Um cabo de sensor com fios desencapados não pode ser ligado a um Controlador SC1000.

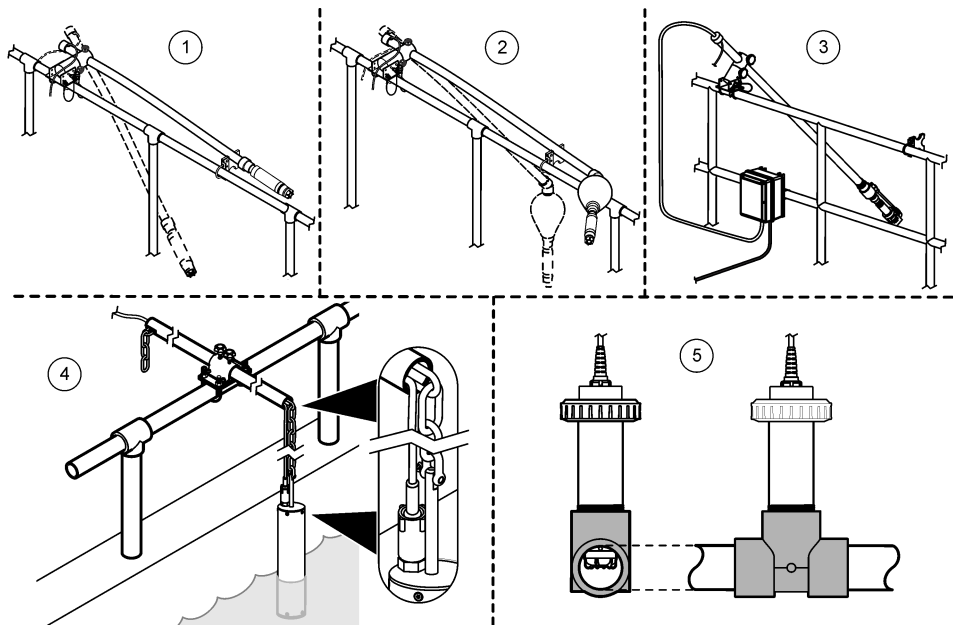
1. Encontre o kit de cablagem de conduta (9222400) na caixa de transporte do Controlador SC200. O kit contém quatro conectores de união.
2. Siga as instruções fornecidas no kit de cablagem da conduta para ligar o cabo do sensor ao controlador.

<sup>1</sup> Por exemplo, se forem utilizados uma caixa de terminação digital e um cabo blindado de quatro fios para aumentar o comprimento do cabo do sensor.

## Secção 4 Opções de instalação do sensor

As opções de instalação e de acessórios disponíveis para o sensor são fornecidas com instruções de instalação no kit de hardware. [Figura 5](#) mostra várias opções de instalação. Para encomendar o material de instalação, consulte [Acessórios e peças de substituição](#) na página 108.

**Figura 5** Opções de instalação



|                                                                                  |                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1 Montagem em poste                                                              | 4 Montagem com sistema de ajuste de altura em corrente           |
| 2 Montagem em guarda costas com flutuador                                        | 5 Montagem em União (não compatível com o sensor de água do mar) |
| 3 Montagem do sistema de jato de ar (não compatível com o sensor de água do mar) |                                                                  |

## Secção 5 Funcionamento

### 5.1 Navegação do utilizador

Consulte a documentação do controlador para obter uma descrição do teclado e informações de navegação.

No controlador SC200 ou SC1000, prima a tecla de seta para a **DIREITA** várias vezes para ver mais informações no ecrã inicial e ser apresentado um display gráfico.

No controlador SC4500, deslize o dedo pelo ecrã principal para a esquerda ou para a direita para ver mais informações no ecrã inicial e ser apresentado um display gráfico.

### 5.2 Configurar o sensor

Selecione o nome do sensor que é apresentado no visor. Configurar as definições para medições, lembretes de limpeza, tratamento e armazenamento de dados.

## 1. Aceder ao menu de configuração:

- Controlador SC4500 - Selecione o mosaico do dispositivo e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo > Definições**.
- Controladores SC200 e SC1000 - Aceda ao menu principal e, em seguida, selecione **CFG SENSOR > [selecionar instrumento] > CONFIGURAR**.

## 2. Selecione uma opção.

| Opção                                                      | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome</b><br>(ou EDITAR NOME)                            | Altera o nome que corresponde ao sensor no ecrã de medição. O nome tem um limite máximo de 16 caracteres, sendo possível qualquer combinação de letras, números, espaços ou pontuação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Unidade</b><br>(ou SET UNITS)                           | Temperatura (ou TEMPERATURA)-Define as unidades de temperatura para °C (predefinição) ou °F.<br>Medição (ou MEDIÇÃO PRINC.) - Define as unidades de medida para mg/L, ppm (predefinição) ou %.<br>Altitude/pressão (ou PRESSÃO/ALT) - Define as unidades da pressão atmosférica para altitude (m ou ft) ou pressão (mmHg ou torr).                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Altitude/pressão</b><br>(ou PRESSÃO/ALT)                | <b>Nota:</b> Utilize a opção Unidade (ou SET UNITS) para alterar as unidades introduzidas para Altitude/pressão (ou PRESSÃO/ALT).<br>Introduzir a altitude ou a pressão atmosférica. Este valor deve ser preciso para concluir medidas com % de saturação e calibração no ar. Predefinição: 0 pés (nível do mar).<br>Utilize apenas a pressão absoluta, não ajustada. Se a pressão atmosférica absoluta não for conhecida, introduzir a altitude. O fabricante recomenda a utilização de pressão atmosférica absoluta ou real como a melhor prática. |
| <b>Salinidade</b><br>(ou SALINIDADE)                       | Define o valor de correção da salinidade - 0,00 (predefinição) para 250,00 partes por mil (‰). Consulte <a href="#">Identificar o valor de correção da salinidade</a> na página 101                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Média do sinal</b><br>(ou MÉDIA SINAL)                  | Define uma constante de tempo para aumentar a estabilidade do sinal. A constante de tempo calcula o valor médio durante um período de tempo especificado - 0 (sem média) a 999 segundos (média do valor do sinal durante 999 segundos). Predefinição: 60 segundos.<br>A definição Média do sinal (ou MÉDIA SINAL) aumenta o tempo para o sinal do dispositivo responder às alterações efectivas no processo.                                                                                                                                         |
| <b>Intervalo de limpeza</b><br>(ou INTERV. LIMP.)          | Define o intervalo para o lembrete de limpeza (predefinição: 0 dias).<br>O contador Dias restantes para limpar (ou DIAS ATÉ LIMP.) é automaticamente definido para o valor do Intervalo de limpeza (ou INTERV. LIMP.) (por exemplo, 30 dias). O Dias restantes para limpar (ou DIAS ATÉ LIMP.) contador é apresentado no menu Diagnóstico/Teste (ou TESTE/DIAG).<br>Para desativar o lembrete, definir para 0.                                                                                                                                       |
| <b>Repor o intervalo de limpeza</b><br>(ou REPOR INT LIMP) | Define o Dias restantes para limpar (ou DIAS ATÉ LIMP.) contador de volta para o valor Intervalo de limpeza (ou INTERV. LIMP.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Intervalo do registador de dados</b><br>(ou CFG LOGGER) | Define o intervalo de tempo para armazenamento de dados no registo de dados - 30 segundos, 1, 2, 5, 10, 15 (predefinição), 30 ou 60 minutos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Repor</b><br>(ou CFG PADRÃO)                            | Repõe as definições do sensor para as predefinições de fábrica. Não altera o declive ou o desvio da calibração.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

5.2.1 Identificar o valor de correção da salinidade

As medições de oxigénio dissolvido nas amostras salinas podem mostrar um valor aparente de DO (oxigénio dissolvido) muito diferente do valor de DO real. Para corrigir a influência dos sais dissolvidos numa amostra, introduza um factor de correcção de salinidade.

**Nota:** Se a presença ou valor de salinidade no processo for desconhecida, consulte a equipa de engenharia da estação de tratamento.

- 1. Utilize um medidor de condutividade para medir a condutividade da amostra em mS/cm a uma temperatura de referência de 20 °C (68 °F).
- 2. Utilize [Tabela 1](#) para estimar o factor de correcção de salinidade em partes por milhar (‰) de saturação.

**Nota:** A concentração de iões de cloreto, em g/kg, é igual à clorinidade da amostra. A salinidade é calculada através da seguinte fórmula:  $Salinidade = 1.80655 \times clorinidade$ .

A salinidade pode ser calculada através da relação indicada na secção 2520 B de *Métodos padrão para o exame de água e águas residuais*.<sup>2</sup>

Tabela 1 Saturação de salinidade (‰) por valor de condutividade (mS/cm)

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

5.3 Configuração do sistema

Consulte a documentação do controlador relativamente à configuração do sistema, às definições gerais do controlador e à configuração para as saídas e comunicações.

Secção 6 Calibração

O sensor está calibrado para as especificações de origem. O fabricante não recomenda a calibração, a menos que seja solicitada periodicamente pelas agências de regulação. Se for necessário efectuar a calibração, deixe o sensor estabilizar com o processo antes de proceder à calibração. Não calibre o sensor durante o arranque.

[Tabela 2](#) mostra as opções de calibração.

<sup>2</sup> *Métodos padrão para o exame de água e águas residuais*, 20ª edição. Editores: Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg e Andrew D. Eaton, p. 2-48-2-29 (1998). A relação entre a clorinidade e a solubilidade do oxigénio está indicada na mesma referência, 4500-O:1 p. 4-131.

**Tabela 2 Opções de calibração**

| Opção                                                  | Descrição                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Calibração de ar</b><br>(ou <b>CAL AR</b> )         | Método de calibração recomendado. Esta calibração modifica o declive da calibração.                                              |
| <b>Calibração</b><br>(ou <b>CAL COMPARAT</b> )         | Calibração por comparação com um medidor de DO portátil. Esta calibração modifica o desvio de calibração.                        |
| <b>Repor calibração</b><br>(ou <b>REPOR PRED CAL</b> ) | Repõe o ganho de calibração (declive) e o desvio para a predefinição de fábrica. Predefinição: ganho=1,0, desvio predefinido=0,0 |

## 6.1 Calibrar com ar

### Notas:

- Certifique-se de que o saco de calibração tem água no interior.
  - Certifique-se de que o vedante entre o saco de calibração e o corpo do sensor está apertado.
  - Certifique-se de que o sensor está seco durante a calibração.
  - Certifique-se de que a definição de pressão do ar/elevação é precisa para o local de calibração.
  - Aguarde até que a temperatura do sensor estabilize para a temperatura do local do saco de calibração. Caso haja uma diferença grande de temperatura entre o processo e o local de calibração, a mesma pode demorar 15 minutos a estabilizar.
1. Remova o sensor do processo. Utilize um pano húmido para limpar o sensor.
  2. Coloque todo o sensor dentro de um saco de calibração com 25-50 mL de água. Certifique-se de que a tampa do sensor não está em contacto com a água no interior do saco de calibração e que não há gotas de água na tampa do sensor ([Figura 6](#)).
  3. Utilize uma banda de borracha, uma fita ou a mão para criar o efeito de vedação estanque em torno do corpo do sensor.
  4. Deixe o instrumento estabilizar durante 15 minutos antes de proceder à calibração. Mantenha o saco de calibração afastado de luz solar directa durante a estabilização.
  5. Certifique-se de que a definição PRESSÃO/ALT está corretamente definida nas definições do sensor. Consulte [Configurar o sensor](#) na página 99.
  6. Aceder ao menu de calibração:
    - Controlador SC4500 - Selecione o mosaico do dispositivo e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo > Calibração**.
    - Controladores SC200 e SC1000 - Aceda ao menu principal e, em seguida, selecione **CFG SENSOR > [selecionar instrumento] > CALIBRAR**.
  7. Selecione **Calibração de ar** (ou **CAL AR**).
  8. Selecione a opção para o sinal de saída durante a calibração:

| Opção                                        | Descrição                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ativo</b><br>(ou <b>ATIVO</b> )           | O instrumento envia o valor de saída atual medido durante o procedimento de calibração.                                                        |
| <b>Manter</b><br>(ou <b>RETER</b> )          | O valor de saída do sensor é mantido no valor atual medido durante o procedimento de calibração.                                               |
| <b>Transferir</b><br>(ou <b>TRANSFERIR</b> ) | Um valor de saída predefinido é enviado durante a calibração. Consulte o manual do utilizador do controlador para alterar o valor predefinido. |

9. Prima **OK** (ou **enter**).
10. Aguarde 15 minutos com o sensor no saco, para que o sensor se possa ajustar à temperatura ambiente.
11. Quando a leitura estiver estável, prima **OK** (ou **enter**).

12. Reveja o resultado da calibração:

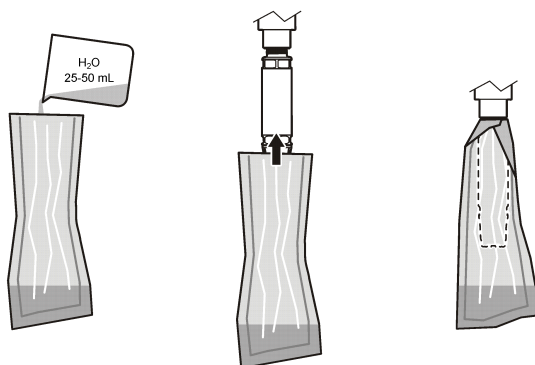
- **"A tarefa foi concluída com sucesso."** (ou **"COMPLETO"**) - O sensor está calibrado e pronto para medir amostras. É apresentado o valor do declive.
- **"A calibração falhou."** (ou **"FALHA CALIB"**) - O declive ou desvio da calibração está fora dos limites aceites. Repita a calibração Limpe o sensor, se necessário. Consulte a [Limpar o sensor](#) na página 105.

13. Prima **OK** (ou **enter**).

14. Reponha o sensor no processo e, em seguida, prima **OK** (ou **enter**).

O sinal de saída regressa ao estado activo e o valor da amostra medida é apresentado do ecrã de medição.

**Figura 6 Procedimento de calibração do ar**



## 6.2 Calibrar com o sensor no processo

Calibrar o sensor enquanto o sensor está a ser processado. É necessário um segundo sensor ligado a um medidor portátil.

1. Colocar o segundo sensor no processo o mais próximo possível do primeiro sensor.
2. Aguardar a estabilização do valor de DO no medidor portátil.
3. Aceder ao menu de calibração:
  - Controlador SC4500 - Selecione o mosaico do dispositivo e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo > Calibração**.
  - Controladores SC200 e SC1000 - Aceda ao menu principal e, em seguida, selecione **CFG SENSOR > [selecionar instrumento] > CALIBRAR**.
4. Selecione **Calibração** (ou **CAL COMPARAT**).
5. Selecione a opção para o sinal de saída durante a calibração:

| Opção                                        | Descrição                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ativo</b><br>(ou <b>ATIVO</b> )           | O instrumento envia o valor de saída atual medido durante o procedimento de calibração.                                                        |
| <b>Manter</b><br>(ou <b>RETER</b> )          | O valor de saída do sensor é mantido no valor atual medido durante o procedimento de calibração.                                               |
| <b>Transferir</b><br>(ou <b>TRANSFERIR</b> ) | Um valor de saída predefinido é enviado durante a calibração. Consulte o manual do utilizador do controlador para alterar o valor predefinido. |

6. Com o sensor na amostra, premir **OK** (ou **enter**).
7. Quando a leitura estiver estável, prima **OK** (ou **enter**).

8. Introduzir a medição do segundo sensor.

9. Prima **OK** (ou **enter**).

10. Reveja o resultado da calibração:

- **"A tarefa foi concluída com sucesso."** (ou **"COMPLETO"**) - O sensor está calibrado e pronto para medir amostras. É apresentado o valor do desvio.
- **"A calibração falhou."** (ou **"FALHA CALIB"**) - O declive ou desvio da calibração está fora dos limites aceites. Repita a calibração Limpe o sensor, se necessário. Consulte a [Limpar o sensor](#) na página 105.

11. Prima **OK** (ou **enter**).

O sinal de saída regressa ao estado activo e o valor da amostra medida é apresentado do ecrã de medição.

## 6.3 Sair do procedimento de calibração

1. Para sair de uma calibração, prima **back** (voltar).

2. Selecione uma opção.

| Opção                                                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cancelar</b><br>(ou <b>ABORTA</b> )                    | Para a calibração. É iniciada uma nova calibração.                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Voltar à calibração</b><br>(ou <b>VOLTAR A CALIB</b> ) | Voltar à calibração.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Sair</b><br>(ou <b>SAIR</b> )                          | Sai da calibração temporariamente. É permitido o acesso a outros menus. Pode ser iniciada a calibração de um segundo sensor (se existir).<br>Controlador SC200 e SC1000 - Para voltar à calibração, prima <b>menu</b> e selecione <b>CFG SENSOR</b> > [Selecionar sensor]. |

## 6.4 Calibração de fábrica

Para repor a calibragem de fábrica do sensor:

1. Aceder ao menu de calibração:

- Controlador SC4500 - Selecione o mosaico do dispositivo e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo** > **Calibração**.
- Controladores SC200 e SC1000 - Aceda ao menu principal e, em seguida, selecione **CFG SENSOR** > [selecionar instrumento] > **CALIBRAR**.

2. Selecione **Repor calibração** (ou **REPOR PRED CAL**).

## Secção 7 Dados do sensor e registos de eventos

O Controlador SC fornece um registo de dados e um registo de eventos para cada sensor. O registo de dados armazena os dados de medição em intervalos seleccionados (configuráveis pelo utilizador). O registo de eventos apresenta os eventos que ocorreram.

Os registos de dados e de eventos podem ser guardados em formato CSV. Consulte a documentação do controlador para obter instruções.

## Secção 8 Registos do Modbus

Uma lista de registos do Modbus está disponível para a comunicação em rede. Consulte o Web site do fabricante para obter mais informações.

## Secção 9 Manutenção

### ⚠ PERIGO



Vários perigos. Apenas pessoal qualificado deverá realizar as tarefas descritas nesta secção do documento.

### ⚠ PERIGO



**Perigo de explosão.** Evite ligar e desligar componentes ou circuitos eléctricos sem desligar previamente a corrente eléctrica, a menos que se tenha a certeza de que a área não é perigosa.

### ⚠ PERIGO



**Perigo de explosão.** A substituição dos componentes pode limitar a conformidade com a Classe 1 Divisão 2. Não substitua nenhum dos componentes sem desligar a corrente eléctrica previamente e se não tiver a certeza de que a área em questão não apresenta riscos.

### ATENÇÃO

A versão certificada para locais perigosos deste produto não está em conformidade com os requisitos da Directiva 94/9/EC (Directiva ATEX).

## 9.1 Calendário de manutenção

### ATENÇÃO

Não desmontar o sensor para manutenção ou limpeza.

A programação de manutenção mostra intervalos mínimos para tarefas de manutenção comuns. Efectue as tarefas de manutenção mais frequentemente para as aplicações que causam a obstrução de electrodos.

| Tarefa de Manutenção                                       | Frequência mínima recomendada                         |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <a href="#">Limpar o sensor</a> na página 105              | 90 dias                                               |
| Verifique possíveis danos no sensor                        | 90 dias                                               |
| <a href="#">Substituir a tampa do sensor</a> na página 105 | 2 anos                                                |
| <a href="#">Calibração</a> na página 101                   | Tal como recomendado pelas agências de regulamentação |

## 9.2 Definir ou alterar o intervalo de limpeza

As condições de aplicação podem requerer períodos mais curtos ou prolongados entre cada limpeza do sensor manual. O intervalo de limpeza predefinido é de 0 dias. Para alterar o intervalo de limpeza, consulte Intervalo de limpeza (ou INTERV. LIMP.) em [Configurar o sensor](#) na página 99.

## 9.3 Limpar o sensor

Limpe a parte exterior do sensor com um pano macio e húmido.

**Nota:** Se for necessário retirar a tampa do sensor para proceder à limpeza, não exponha a parte interior da tampa a luz solar directa durante longos períodos.

## 9.4 Substituir a tampa do sensor

### ⚠ ADVERTÊNCIA



Possível perigo de explosão. A tampa de configuração do sensor não está classificada para utilização em locais perigosos.

As tampas do sensor de substituição e as tampas de configuração são fornecidas com instruções de instalação. Consulte as instruções fornecidas para mudar a tampa. Depois de instalar a nova tampa do sensor, certifique-se de que o número de lote na tampa do sensor é o mesmo que aquele que é lido pelo Modbus. O sensor utiliza as informações de calibração da tampa do sensor.

Para obter o melhor desempenho e rigor, substitua a tampa do sensor:

- De dois em dois anos, ou mais frequentemente se necessário
- Se a inspeção de rotina indicar uma erosão considerável da tampa do sensor

## Secção 10 Resolução de problemas

### 10.1 Menu de diagnóstico e teste do sensor

1. Aceder ao menu de diagnóstico/teste:

- Controlador SC4500 - Selecione o mosaico do dispositivo e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo > Diagnóstico/Teste**.
- Controladores SC200 e SC1000 - Aceda ao menu principal e, em seguida, selecione **CFG SENSOR > [selecionar instrumento] > TESTE/DIAG**.

2. Selecione uma opção.

| Opção                                                    | Descrição                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informações do sensor</b><br>(ou INFORM. SENSOR)      | Mostra a versão de software e a versão do controlador instalado.                                  |
| <b>Número de série</b><br>(ou NÚMERO SÉRIE)              | Mostra o número de série do sensor.                                                               |
| <b>Correcção de ganho</b><br>(ou CORR GANHOS)            | Ajusta o valor do ganho de calibração (declive) (0,50 a 1,5).                                     |
| <b>Correcção do desvio</b><br>(ou CORR OFFSET)           | Ajusta o valor de desvio da calibração (-3,00 a +3,00).                                           |
| <b>Diagnóstico de fase</b><br>(ou DIAG FASE)             | Mostra a fase dos comprimentos de onda total, vermelho e azul. É actualizado uma vez por segundo. |
| <b>Diagnóstico de amplitude</b><br>(ou DIAG AMP)         | Mostra a amplitude dos comprimentos de onda vermelho e azul. É actualizado uma vez por segundo.   |
| <b>Dias restantes para limpar</b><br>(ou DIAS ATÉ LIMP.) | Mostra o número de dias até à próxima limpeza manual agendada.                                    |
| <b>Vida útil do sensor</b><br>(ou DURAÇ. SENSOR)         | Mostra o número de dias até à próxima substituição programada da tampa do sensor.                 |
| <b>Assistência</b><br>(ou SERVIÇO)                       | Apenas para assistência técnica                                                                   |

### 10.2 Erros

Quando ocorre um erro, as medições são interrompidas, o ecrã de medição fica intermitente e todas as saídas são retidas, conforme especificado no menu do controlador. Para mostrar os erros:

- Controlador SC4500 - Selecione o ecrã de medição vermelho ou a seta vermelha pequena, ou vá para o menu principal e selecione **Notificações > Erros**.
- Controladores SC200 e SC1000 - Aceda ao menu principal e, em seguida, selecione **DIAGNÓSTICO > [selecionar instrumento] > LISTA ERROS**.

É apresentada uma lista de erros possíveis na [Tabela 3](#).

**Tabela 3 Mensagens de erro**

| Erro                                                                                         | Causa possível                                                        | Resolução                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| A amplitude vermelha é demasiado baixa. (o valor é inferior a 0,01)<br>(ou AMP VERM BAIXA)   | A tampa do sensor não foi colocada ou não foi colocada correctamente. | Retire a tampa do sensor e volte a colocá-la novamente.          |
| Ou<br>A amplitude azul é demasiado baixa. (o valor é inferior a 0,01)<br>(ou AMP AZUL BAIXO) | A trajectória da luz está bloqueada na tampa do sensor.               | Inspeccione a parte interior da tampa do sensor e da lente.      |
|                                                                                              | O sensor não está a funcionar correctamente.                          | Certifique-se de que o LED está a piscar. Contacte o fabricante. |

### 10.3 Lista de avisos

Quando ocorre um aviso, o ícone de aviso fica intermitente e é apresentada uma mensagem na parte inferior do ecrã do controlador. Um aviso não afeta o funcionamento dos relés e saídas. Para mostrar os avisos:

- Controlador SC4500 - Selecione o ecrã de medição amarelo ou a pequena seta amarela, ou vá para o menu principal e selecione **Notificações > Avisos**.
- Controladores SC200 e SC1000 - Aceda ao menu principal e, em seguida, selecione **DIAGNÓSTICO > [seleccionar instrumento] > LISTA AVISOS**.

É apresentada uma lista dos possíveis avisos na [Tabela 4](#).

**Tabela 4 Mensagens de aviso**

| Aviso                                                              | Definição                                                                                                                       | Resolução                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erro de configuração de EEPROM<br>(ou CFG EEPROM)                  | O armazenamento está corrompido. Os valores foram definidos para as predefinições de origem.                                    | Contacte a assistência técnica.                                                                                                                                  |
| Erro de EEPROM<br>(ou ERRO EEPROM)                                 |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                  |
| Temperatura < 0 °C<br>(ou TEMP <0°C)                               | A temperatura do processo é inferior a 0 °C (32 °F)                                                                             | Aumente a temperatura do processo ou interrompa a utilização até a temperatura do processo atingir a gama de especificações do sensor.                           |
| Temperatura > 50 °C<br>(ou TEMP >50°C)                             | A temperatura do processo é superior a 50 °C (120 °F)                                                                           | Diminua a temperatura do processo ou interrompa a utilização até a temperatura do processo atingir a gama de especificações do sensor.                           |
| A amplitude vermelha é demasiado baixa.<br>(ou AMP VERM BAIXA)     | O valor diminui abaixo de 0,03                                                                                                  | Consulte <a href="#">Erros</a> na página 106.                                                                                                                    |
| A amplitude vermelha é demasiado alta.<br>(ou AMP VERM ALTA)       | O valor é superior a 0,35                                                                                                       | Contacte a assistência técnica.                                                                                                                                  |
| A amplitude azul é demasiado baixa.<br>(ou AMP AZUL BAIXO)         | O valor é inferior a 0,03                                                                                                       | Consulte <a href="#">Erros</a> na página 106.                                                                                                                    |
| A amplitude azul é demasiado alta.<br>(ou AMP AZUL ALTO)           | O valor é superior a 0,35                                                                                                       | Contacte a assistência técnica.                                                                                                                                  |
| Código do lote da tampa do sensor em falta.<br>(ou CAP CODE FAULT) | O código da tampa do sensor está corrompido. O código foi reposto automaticamente para os códigos de tampa e lote predefinidos. | Termine o procedimento da tampa de configuração. Se não estiver disponível nenhuma tampa de configuração para a tampa do sensor, contacte a assistência técnica. |

## 10.4 Lista de eventos

Os eventos são guardados no registo de eventos e não são apresentados no controlador. Consulte a documentação do controlador para obter instruções sobre como descarregar o registo de eventos. [Tabela 5](#) mostra os eventos que são registados.

**Tabela 5 Lista de eventos**

| Evento                                           | Descrição                                                             |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Unidades de altitude/pressão (ou UNID PRESS/ALT) | As unidades de pressão atmosférica ou altitude foram alteradas.       |
| Altitude/pressão (ou PRESSÃO/ALT)                | A altitude ou a pressão atmosférica foram alteradas.                  |
| Temperatura (ou UNIDADES TEMP)                   | As unidades de temperatura foram alteradas.                           |
| Unidade de medição (ou SET UNITS)                | As unidades de medida foram alteradas.                                |
| Salinidade (ou SALINIDADE)                       | O valor de correção da salinidade foi alterado.                       |
| Definir predefinições (ou CFG PADRÃO)            | As definições do sensor foram definidas para os valores predefinidos. |
| Intervalo de limpeza (ou INTERV. LIMP.)          | O período entre cada limpeza do sensor foi alterado.                  |

## Secção 11 Acessórios e peças de substituição

### ⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo de danos pessoais. A utilização de peças não aprovadas poderá causar ferimentos, danos ou avarias no equipamento. As peças de substituição mencionadas nesta secção foram aprovadas pelo fabricante.

**Nota:** Os números do Produto e Artigo podem variar consoante as regiões de venda. Para mais informações de contacto, contacte o distribuidor apropriado ou consulte o site web da empresa.

### Ítems de substituição

| Descrição                              | N.º do item |
|----------------------------------------|-------------|
| Saco de calibração                     | 5796600     |
| Kit de tampa do sensor de substituição | 9021100     |

### Acessórios

| Descrição                                                        | N.º do item |
|------------------------------------------------------------------|-------------|
| Cabo de extensão digital, 1 m (3,2 pés)                          | 6122400     |
| Cabo de extensão digital, 7,7 m (25 pés)                         | 5796000     |
| Cabo de extensão digital, 15 m (50 pés)                          | 5796100     |
| Cabo de extensão digital, 31 m (101 pés)                         | 5796200     |
| Bloqueio de cabo para conetor de sensor, locais perigosos C1D2   | 6139900     |
| Caixa de terminação digital para os controladores SC200 e SC4500 | 5867000     |
| Cabo de extensão digital com bloqueio de cabo, 1 m (3,2 pés)     | 6122401     |

| <b>Descrição</b>                                                                                                                 | <b>N.º do item</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Cabo de extensão digital com bloqueio de cabo, 7,7 m (25 pés)                                                                    | 5796001            |
| Cabo de extensão digital com bloqueio de cabo, 15 m (50 pés)                                                                     | 5796101            |
| Cabo de extensão digital com bloqueio de cabo, 31 m (101 pés)                                                                    | 5796201            |
| Sistema de limpeza com jactos de ar de elevado rendimento, 115 V (não classificada para utilização em locais perigosos)          | 6860000            |
| Sistema de limpeza com jactos de ar de elevado rendimento, 230 V (sem classificação de ATEX para utilização em locais perigosos) | 6860100            |
| Kit de ferragens para montagem em poste (PVC)                                                                                    | 9253000            |
| Kit de material para montagem flutuante (PVC)                                                                                    | 9253100            |
| Kit de material para montagem em jacto de ar                                                                                     | 9253500            |
| Kit de material para montagem em cadeia (aço inoxidável)                                                                         | LZX914.99.11200    |
| Kit de material para montagem de união                                                                                           | 9257000            |

# Obsah

- |   |                                        |    |                                                      |
|---|----------------------------------------|----|------------------------------------------------------|
| 1 | Technické údaje na straně 110          | 7  | Záznam dat a událostí snímače na straně 122          |
| 2 | Obecné informace na straně 111         | 8  | Registry Modbus na straně 122                        |
| 3 | Elektrická instalace na straně 115     | 9  | Údržba na straně 122                                 |
| 4 | Možnosti instalace sondy na straně 117 | 10 | Poruchy, jejich příčiny a odstraňování na straně 123 |
| 5 | Provoz na straně 117                   | 11 | Náhradní díly a příslušenství na straně 126          |
| 6 | Kalibrace na straně 119                |    |                                                      |

## Kapitola 1 Technické údaje

Specifikace podléhají změnám bez předchozího upozornění.

Výrobek má pouze uvedená schválení a registrace, certifikáty a prohlášení oficiálně dodávané s výrobkem. Použití tohoto výrobku v aplikacích, pro které není povolen, není výrobcem schváleno.

| Specifikace                      | Podrobnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Smáčené materiály                | <div>Standardní senzor, standardní senzor třídy 1-Div 2</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, konec sondy a konec kabelu</li><li>• Polyuretan, výlisek na konci kabelu a plášť kabelu</li><li>• Tělo a šrouby z nerezové oceli 316</li><li>• O-kroužek FPM/FKM</li><li>• Matice PPO na konci kabelu</li></ul> <div>Senzor mořské vody, senzor mořské vody třídy 1-Div 2</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, konec sondy a konec kabelu</li><li>• Polyuretan, výlisek na konci kabelu a plášť kabelu</li><li>• Tělo z PVC vhodné pro slanou vodu</li><li>• Epoxydové těsnění vhodné pro slanou vodu</li><li>• Matice PPO na konci kabelu</li></ul> |
| Krytí IP                         | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Namáčené materiály (Víčko sondy) | Akryl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kabel sondy                      | <div>Integrovaný kabel 10 m s rychloodpojovací zásuvkou (všechny typy sond)</div> <div>Při použití prodlužovacích kabelů až 100 m (pouze pro sondy jiné než třídy I, oddíl 2)</div> <div>Kontroléry SC200 a SC4500: (pouze senzory jiné než třídy I, divize 2)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Hmotnost                         | 1,0 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Rozměry                          | <div>Standardní senzor (průměr x délka): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 palce)</div> <div>Senzor mořské vody (průměr x délka): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 palce)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Požadavky na napájení            | 12 VDC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Rozsah                           | <div>0 až 20 ppm (0 až 20 mg/l)</div> <div>Saturace 0 až 200 %</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Přesnost                         | <div>Pod 5 ppm: ± 0,05 ppm</div> <div>Nad 5 ppm: ± 0,1 ppm</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Reprodukovatelnost               | ± 0,1 ppm (mg/l)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Doba odezvy                      | <div>T<sub>90</sub>&lt;40 sekund</div> <div>T<sub>95</sub>&lt;60 sekund</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Specifikace                                                   | Podrobnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Řešení                                                        | 0.01 ppm (mg/l); 0,1% nasycení                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Rozsah teploty                                                | 0 až 50 °C (32 až 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Přesnost teploty                                              | ± 0,2 °C (±0,36 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Interference                                                  | Následující látky nezpůsobují interference: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (total), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , anionaktivní tenzidy, ropa, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Skladovací teplota                                            | -20 až 70 °C (-4 až 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Maximální teplota                                             | 0 až 50 °C (32 až 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Klasifikace nebezpečného prostředí (pouze sonda 9020000-C1D2) | Třída I oddíl 2, skupiny A–D, T4 / Třída I, zóna 2 skupina 2C, T4<br><b>Poznámka:</b> Tento produkt nesplňuje požadavky směrnice 94/9/ES (Směrnice ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Certifikace (pouze sonda 9020000-C1D2)                        | ETL na seznamu ANSI/ISA, standardy CSA a FM pro použití v nebezpečném prostředí.<br><b>Poznámka:</b> Tento produkt nesplňuje požadavky směrnice 94/9/ES (Směrnice ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Minimální průtok                                              | Nevyžaduje se                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kalibrace/ověření                                             | Továrně kalibrované a připravené k použití<br>Kalibrace na vzduch: jednobodová, 100% vodou nasycený vzduch<br>Kalibrace na vzorek: Porovnání se standardním přístrojem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Limity hloubky ponoru a tlaku                                 | Limity tlaku při 34 m (112 ft.) – maximálně 345 kPa (50 psi), přesnost možná nebude při této hloubce udržována                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Záruka                                                        | Senzor: senzor: 3 roky na výrobní vady                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                               | Víčko sondy: 2 roky na výrobní závady                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## Kapitola 2 Obecné informace

Výrobce v žádném případě neodpovídá za poškození vzniklá v důsledku nesprávného používání produktu nebo nedodržení pokynů v návodu k obsluze. Výrobce si vyhrazuje právo provádět v tomto návodu a výrobcích v něm popisovaných změny, a to kdykoliv, bez předchozích oznámení či jakýchkoli následných závazků. Revidovaná vydání jsou dostupná na internetových stránkách výrobce.

### 2.1 Bezpečnostní informace

Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávnou aplikací nebo nesprávným použitím tohoto produktu včetně (nikoli pouze) přímých, náhodných a následných škod a zřídá se odpovědnosti za takové škody v plném rozsahu, nakolik to umožňuje platná legislativa. Uživatel je výhradně zodpovědný za určení kritických rizik aplikace a za instalaci odpovídajících mechanismů ochrany procesů během potenciální nesprávné funkce zařízení.

Před vybalením, montáží a uvedením přístroje do provozu si prosím pozorně přečtěte celý tento návod. Zvláštní pozornost věnujte všem upozorněním na možná nebezpečí a výstražným informacím. V opačném případě může dojít k vážným poraněním obsluhy a poškození přístroje.

Pokud je zařízení používáno způsobem, který není specifikován výrobcem, může dojít ke zhoršení ochrany poskytované zařízením. Neinstalujte toto zařízení ani jej nepoužívejte žádným jiným způsobem, než je uvedeno v tomto návodu.

### 2.2 Informace o možném nebezpečí

#### **▲ NEBEZPEČÍ**

Označuje možnou nebo bezprostředně rizikovou situaci, jež může v případě, že jí nezabráníte, vést k usmrcení nebo vážnému zranění.

## ⚠ VAROVÁNÍ

Upozorňuje na možné nebo skryté nebezpečné situace, jež by bez vhodných preventivních opatření mohly vést k úmrtí nebo vážnému poranění.

## ⚠ POZOR

Upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, jež by mohla mít za následek menší nebo mírné poranění.

## UPOZORNĚNÍ

Označuje situaci, která může způsobit poškození přístroje, pokud se nezabrání jejímu vzniku. Upozorňuje na informace vyžadující zvláštní pozornost.

### 2.3 Výstražné symboly

Přečtěte si všechny štítky a etikety na přístroji. V opačném případě může dojít k poranění osob nebo poškození přístroje. Odkazy na symboly na přístroji naleznete v návodu spolu s výstražnou informací.

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Toto je symbol bezpečnostního upozornění. Řiďte se všemi bezpečnostními oznámeními s tímto symbolem, abyste předešli možnému zranění. Pokud je umístěn na přístroji, podívejte se do referenční příručky na informace o funkci a bezpečnosti. |
|  | Tento symbol označuje přítomnost zdroje světla, který může potenciálně způsobit lehké poranění zraku. Řiďte se všemi zprávami za tímto symbolem, abyste předešli možnému poranění zraku.                                                      |
|  | Tento symbol označuje přítomnost zařízení citlivého na elektrostatický výboj a znamená, že je třeba dbát opatrnosti, aby nedošlo k poškození zařízení.                                                                                        |
|  | Elektrické zařízení označené tímto symbolem se nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. Staré nebo vysloužilé zařízení vraťte výrobci k bezplatné likvidaci.                                                   |

### 2.4 Shoda s elektromagnetickou kompatibilitou (EMC)

## ⚠ POZOR

Toto zařízení není určeno pro použití v obytných prostředích a nemusí poskytovat přiměřenou ochranu pro příjem rádiového signálu v takovém prostředí.

#### CE (EU)

Zařízení splňuje základní požadavky směrnice 2014/30/EU o elektromagnetické kompatibilitě.

#### UKCA (UK)

Zařízení splňuje požadavky nařízení o elektromagnetické kompatibilitě 2016 (S.I. 2016/1091).

#### Kanadské předpisy o zařízeních způsobujících rádiové rušení, IECIS-003, třída A:

Záznamy o testech jsou uloženy u výrobce.

Tento digitální přístroj třídy A splňuje všechny požadavky kanadských předpisů o zařízeních způsobujících rušení.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

#### FCC Část 15, meze třídy "A"

Záznamy o testech jsou uloženy u výrobce. Zařízení splňuje požadavky uvedené v části 15 pravidel FCC. Jeho provoz je dovolen jen při splnění následujících podmínek:

1. Zařízení nemůže způsobit škodlivé rušení.
2. Zařízení musí akceptovat veškeré přijaté rušení, včetně rušení, které může působit nežádoucí provoz.

Změny nebo úpravy tohoto zařízení, které nebyly výslovně schváleny stranou odpovědnou za vyhovění normám, mohou způsobit neplatnost oprávnění uživatele provozovat toto zařízení. Toto zařízení bylo testováno a bylo zjištěno, že vyhovuje limitům digitálního zařízení Třídy A na základě části 15 pravidel FCC. Uvedené meze byly stanoveny za účelem poskytnutí dostatečné ochrany před škodlivými interferencemi, je-li zařízení v provozu v komerčním prostředí. Toto zařízení vytváří, používá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii a jestliže není instalováno a používáno v souladu s návodem k použití, může působit rušení rádiových komunikací. Provoz tohoto zařízení v obytných oblastech může pravděpodobně působit škodlivé rušení. V tomto případě uživatel bude muset odstranit rušení na své vlastní náklady. Ke snížení problémů způsobených rušením lze použít následující postupy:

1. Odpojením zařízení od elektrické sítě se přesvědčte, zda zařízení je či není zdrojem rušení.
2. Pokud je zařízení připojeno do stejné zásuvky jako zařízení trpící rušením, zapojte jej do jiné zásuvky.
3. Zařízení posuňte dále od rušeného přístroje.
4. Změňte polohu přijímací antény zařízení, jež rušení přijímá.
5. Vyzkoušejte případně kombinaci několika uvedených opatření.

## 2.5 Ikony použité v ilustracích

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Díly dodané výrobcem                                                              | Používejte pouze prsty                                                            | Nepoužívejte nástroje                                                             |

## 2.6 Popis výrobku

| ⚠ NEBEZPEČÍ                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Chemické nebo biologické riziko. Je-li tento přístroj používán ke sledování procesu čištění odpadních vod nebo pro systém dodávky chemických látek, pro něž existují legislativní limity a požadavky na sledování související s veřejným zdravím, výrobou potravin nebo jejich zpracováním, pak je na odpovědnosti uživatele tohoto přístroje, aby se seznámil a dodržoval všechny platné zákony a předpisy a zavedl dostatečné a vhodné mechanismy zaručující dodržování platných zákonů a předpisů v případě poruchy přístroje. |

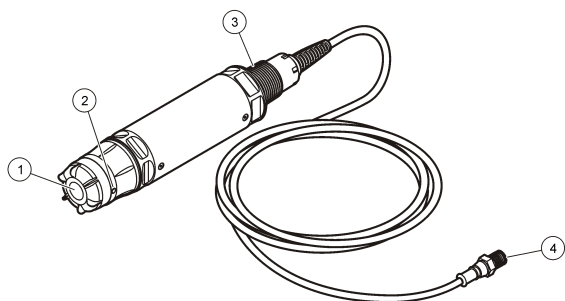
Tato sonda je uzpůsobena tak, aby fungovala s kontrolérem pro shromažďování dat a pro provoz. Sondy lze používat s několika různými kontroléry. naleznete v návodu pro uživatele ke konkrétnímu kontroléru.

Primární použití této sondy jsou aplikace na městské a průmyslové odpadní vodě. Technologie sondy LDO nespotebovává kyslík a dokáže měřit koncentraci rozpuštěného kyslíku v místech se slabým či žádným prouděním kapaliny okolo sondy. Viz [Obr. 1](#).

Toto zařízení je vhodné pro použití v prostředí s nízkým rizikem nebo pro třídu 1, divizi 2, skupiny A, B, C, D rizikových umístění s danými snímači a funkcemi instalovanými podle rozměrového nákresu instalace v rizikovém prostředí. Při instalaci vždy postupujte podle instrukcí v rozměrovém nákresu a příslušných směrnících elektrických kodexů.

V nebezpečném prostředí používejte pouze sondu a kabelový uzávěr certifikovaný pro nebezpečná prostředí. Verze tohoto produktu certifikovaná pro nebezpečná prostředí nesplňuje požadavky směrnice 94/9/ES (Směrnice ATEX).

**Obr. 1 Sonda LDO**

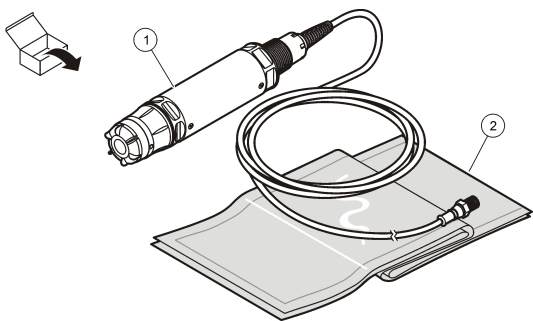


|                   |                                          |
|-------------------|------------------------------------------|
| 1 Víčko sondy     | 3 1palcové NPT                           |
| 2 Teplotní snímač | 4 Konektor, rychlospojovací (standardní) |

**2.7 Součásti výrobku**

Ověřte, že jste obdrželi všechny součásti uvedené v [Obr. 2](#). V případě, že některé položky chybí nebo jsou poškozené, se ihned obraťte na výrobce nebo příslušného obchodního zástupce.

**Obr. 2 Součásti výrobku**



|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 1 Senzor LDO sc Model 2 | 2 Kalibrační vaky (2x) |
|-------------------------|------------------------|

## Kapitola 3 Elektrická instalace

### 3.1 Připojte snímač k rychlospojce (bezpečná prostředí)

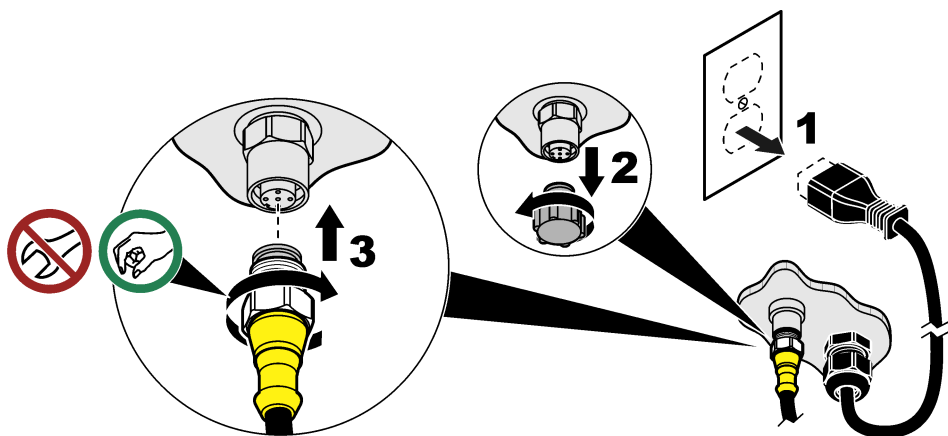
1. Připojte kabel sondy k rychlospojce kontroléru SC. Viz [Obr. 3](#).

Krytku otvoru zástrčky uschovejte pro případ, že sondu budete později muset vyjmout.

2. Pokud je při připojení snímače zapnuté napájení:

- Kontrolér SC200 - vyberte možnost TEST/ÚDRŽBA > HLEDEJ SENZORY.
- Kontrolér SC1000 - zvolte SETUP SYSTÉMU > ZAŘÍZENÍ > HLEDÁM NOVÉ ZAŘÍZENÍ.
- Kontrolér SC4500 - není nutné provádět žádné akce. Řídicí jednotka automaticky detekuje nová zařízení.

Obr. 3 Připojte snímač k rychlospojce

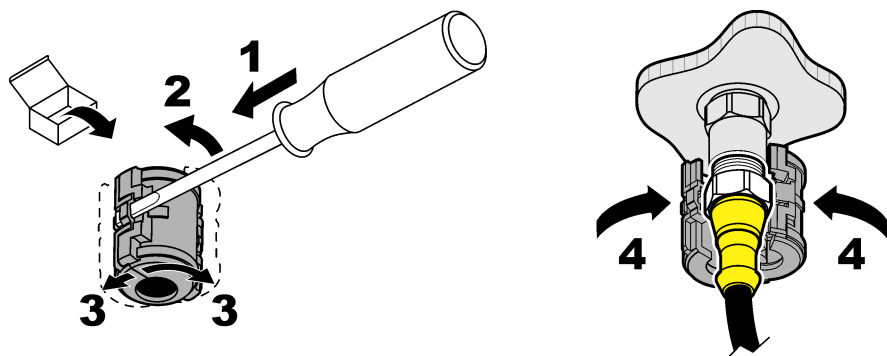


### 3.2 Připojte snímač k rychlospojce (nebezpečná prostředí)

| ⚠ NEBEZPEČÍ |                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | Nebezpečí výbuchu. Před připojováním a odpojováním elektrických součástí nebo obvodů se přesvědčte o tom, že zařízení bylo dokonale odpojeno od zdroje elektrického proudu a že ani v jeho okolí nehrozí nebezpečí. |

Řada regulátorů SC je vhodná pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu třídy 1, divize 2, skupiny A, B, C, D. Snímače vhodné pro použití v nebezpečných prostředích třídy 1, divize 2, skupiny A, B, C, D, jsou zřetelně označeny jako certifikované pro nebezpečné prostředí třídy 1, divize 2.

1. Odpojte napájení kontroléru.
2. Připojte kabel sondy k rychlospojce kontroléru SC. Viz [Obr. 3](#) na straně 115.
3. Na konektor nainstalujte kabelový zámek. Viz [Obr. 4](#).
4. Připojte napájení kontroléru.



### 3.3 Prodlužovací kabely

K dispozici jsou prodlužovací kabely. Viz [Náhradní díly a příslušenství](#) na straně 126.

- Řídicí jednotky SC4500 a SC200-400 m (1312 ft)
- Řídicí jednotka SC1000 - 100 m (328 stop)

Kontroléry SC200 a SC4500 - pokud je délka kabelu větší než 100 m, použijte digitální zakončovací box. Viz [Náhradní díly a příslušenství](#) na straně 126.

### 3.4 Připojte kabel sondy holými vodiči (bezpečné prostředí)

| ⚠ NEBEZPEČÍ                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <p>Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Před jakýmkoli pracemi na elektrickém zapojení odpojte přístroj od zdroje napájení.</p>                                                                                                                                                                                       |
| ⚠ NEBEZPEČÍ                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                | <p>Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Vedení vysokého napětí regulátoru je připojeno za vysokonapěťovou bariérou ve skříni regulátoru. Bariéra musí zůstat na místě s výjimkou případů instalace modulů nebo vedení pro napájení, relé či analogových nebo síťových karet kvalifikovaným instalačním technikem.</p> |
| UPOZORNĚNÍ                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Pevné připojení snímače ke kontroléru není schválenou metodou pro nebezpečná prostředí Třídy I divize 2.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Nemá-li kabelový snímač konektor s rychlospojkou<sup>1</sup>, připojte holé vodiče kabelového snímače ke kontroléru následujícím způsobem:

**Poznámka:** K řídicí jednotce SC1000 nelze připojit kabel senzoru s holými vodiči.

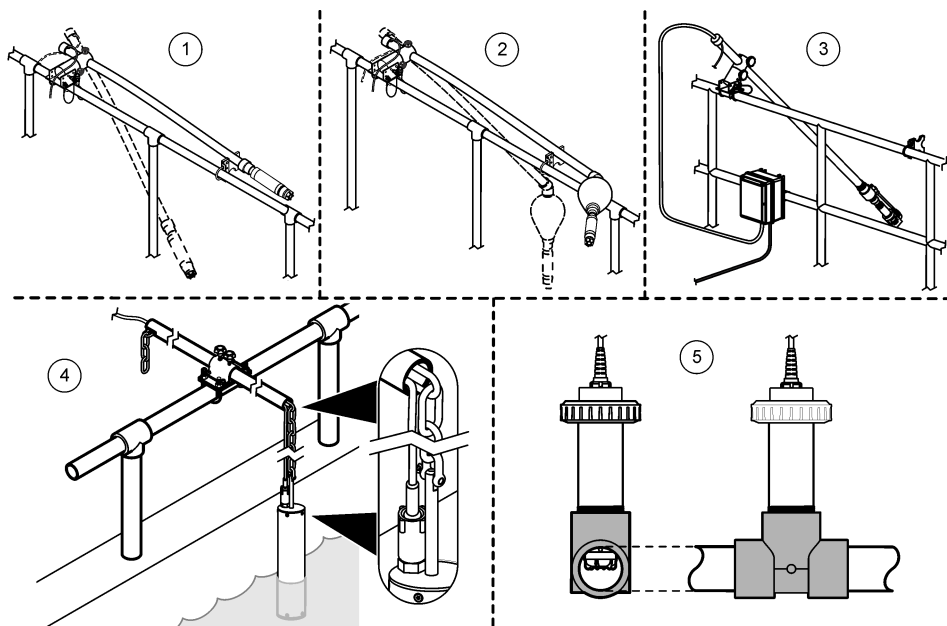
1. V přepravní krabici pro řídicí jednotku SC200 naleznete sadu kabelového vedení (9222400). Sada obsahuje čtyři konektory.
2. Kabelový snímač připojte ke kontroléru podle návodu přiloženého v sadě kabelů.

<sup>1</sup> Například pokud je pro zvětšení délky kabelového snímače použita digitální svorkovnice a čtyřžilový stíněný kabel.

## Kapitola 4 Možnosti instalace sondy

Dostupné možnosti instalace a příslušenství pro snímač jsou dodávány s návodem k instalaci v sadě hardwaru. Obr. 5 ukazuje několik možností instalace. Objednávky instalačního hardwaru viz [Náhradní díly a příslušenství](#) na straně 126.

Obr. 5 Možnosti instalace



|                                                                               |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1 Montážní stojan                                                             | 4 Řetězová montáž                                                |
| 2 Montáž na plovoucím balónku                                                 | 5 Uchycení na svazek (není kompatibilní se snímačem mořské vody) |
| 3 Montáž systému tryskání vzduchu (není kompatibilní se senzorem mořské vody) |                                                                  |

## Kapitola 5 Provoz

### 5.1 Uživatelská navigace

Popis klávesnice a informace o navigaci naleznete v dokumentaci ke kontroléru.

Na kontroléru SC200 nebo SC1000 několikrát stiskněte šipku **DOPRAVA** a zobrazte si další informace na domovské obrazovce; zobrazí se také grafický displej.

Na kontroléru SC1000 přejděte po hlavní obrazovce doleva nebo doprava a zobrazte si další informace na domovské obrazovce a také grafický displej.

### 5.2 Konfigurace sondy

Vyberte název senzoru, který se zobrazí na displeji. Konfigurace nastavení pro měření, připomenutí čištění, zpracování a ukládání dat.

#### 1. Přejděte do nabídky konfigurace:

- Kontrolér SC4500 - vyberte dlaždicí zařízení a poté vyberte **Menu zařízení > Nastavení**.

- Kontroléry SC200 a SC1000 - Přejděte do hlavní nabídky a vyberte možnost **SENZOR NASTAV** > [vyberte přístroj] > **KONFIGURACE**.

## 2. Vyberte požadovanou možnost.

| Možnost                                                     | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Název<br/>(nebo EDITACE JMÉNA)</b>                       | Změní název, který odpovídá senzoru na obrazovce měření. Délka názvu je omezena na 16 znaků a může jej tvořit libovolná kombinace písmen, čísl, mezer nebo interpunkčních znamének.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Jednotka<br/>(nebo NAST. JEDNOTEK)</b>                   | Teplota (nebo TEPLOTA)- nastaví jednotky teploty na °C (výchozí) nebo °F.<br>Měření (nebo HLAVNÍ MĚŘENÍ) - nastaví jednotky měření na mg/l, ppm (výchozí hodnota) nebo %.<br>Nadmořská výška/tlak (nebo VÝŠKA/TLAK) - nastaví jednotky atmosférického tlaku na nadmořskou výšku (m nebo ft) nebo tlak (mmHg nebo torr).                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Nadmořská výška/tlak<br/>(nebo VÝŠKA/TLAK)</b>           | <b>Poznámka:</b> Pomocí možnosti <i>Jednotka (nebo NAST. JEDNOTEK)</i> můžete změnit jednotky zadané pro Nadmořská výška/tlak (nebo VÝŠKA/TLAK).<br>Zadejte nadmořskou výšku nebo atmosférický tlak. Přesné nastavení této hodnoty je předpokladem správného měření % nasycení a kalibrace na vzduch. Výchozí hodnota: 0 stop (úroveň moře).<br>Používejte pouze absolutní tlak, bez úpravy. Pokud absolutní tlak vzduchu není znám, zadejte nadmořskou výšku. Výrobce doporučuje jako nejlepší postup používat absolutní nebo skutečný tlak vzduchu. |
| <b>Salinita<br/>(nebo SALINITA)</b>                         | Nastaví hodnotu korekce salinity-0,00 (výchozí) na 250,00 částic na tisíc (‰). Viz <a href="#">Určení korekční hodnoty salinity</a> na straně 118                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Průměrování signálů<br/>(nebo PRŮMĚR)</b>                | Nastaví časovou konstantu pro zvýšení stability signálu. Časová konstanta vypočítá průměrnou hodnotu za zadanou dobu 0 (žádný průměr) až 999 sekund (průměr hodnoty signálu za 999 sekund). Výchozí hodnota: 60 sekund.<br>Nastavení Průměrování signálů (nebo PRŮMĚR) prodlužuje dobu, po kterou signál zařízení reaguje na aktuální změny v procesu.                                                                                                                                                                                                |
| <b>Interval čištění<br/>(nebo INTERV.ČIŠTĚNÍ)</b>           | Nastaví interval pro připomenutí čištění (výchozí: 0 dní).<br>Počítadlo Dny zbývající do čištění (nebo ZB.DNY DO ČIŠ.) se automaticky nastaví na hodnotu Interval čištění (nebo INTERV.ČIŠTĚNÍ) (např. 30 dní).<br>Na Dny zbývající do čištění (nebo ZB.DNY DO ČIŠ.) se zobrazuje počítadlo Diagnostics/Test (nebo DIAGNOZA/TESTY) nabídky.<br>Chcete-li připomenutí zakázat, nastavte hodnotu 0.                                                                                                                                                     |
| <b>Resetovat interval čištění<br/>(nebo RES.IN.ČIŠTĚNÍ)</b> | Nastaví počítadlo Dny zbývající do čištění (nebo ZB.DNY DO ČIŠ.) zpět na hodnotu Interval čištění (nebo INTERV.ČIŠTĚNÍ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Interval záznamu dat<br/>(nebo NAST. PŘÍSTUPU)</b>       | Nastavuje časový interval pro ukládání dat do protokolu - 30 sekund, 1, 2, 5, 10, 15 (výchozí), 30 nebo 60 minut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Resetovat<br/>(nebo TOVÁRNÍ NASTAV)</b>                  | Nastaví nastavení senzoru zpět na výchozí nastavení z výroby. Nemění sklon ani posun kalibrace.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### 5.2.1 Určení korekční hodnoty salinity

Měření rozpuštěného kyslíku ve vzorcích solného roztoku mohou zobrazit zdánlivou hodnotu rozpuštěného kyslíku, která se velmi liší od skutečné hodnoty rozpuštěného kyslíku. Vliv rozpuštěných solí ve vzorku lze korigovat zadáním korekčního faktoru salinity.

**Poznámka:** Pokud přítomnost nebo množství salinity v procesu nejsou známy, poraďte se s technickými pracovníky příslušné čistírny odpadních vod.

1. Použijte konduktometr pro měření konduktivity vzorku v mS/cm při referenční teplotě 20 °C.
2. Použijte [Tabulka 1](#) pro odhad korekčního faktoru salinity vyjádřeného v promilích saturace (‰).

**Poznámka:** Koncentrace chloridových iontů v g/kg odpovídá chlorinitě vzorku. Salinita se počítá podle vzorce:  $salinita = 1,80655 \times chlorinita$ .

Salinitu lze vypočítat pomocí poměru v části 2520 B *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.<sup>2</sup>

**Tabulka 1 Nasycenost solemi (‰) při dané hodnotě konduktivity (mS/cm)**

| mS/cm | ‰                 | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|-------------------|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3                 | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | Zátěžový výstup 4 | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     |                   | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     |                   | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     |                   | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6                 | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7                 | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8                 | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8                 | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9                 | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10                | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

## 5.3 Konfigurace systému

Pokyny ke konfiguraci systému, k obecným nastavením kontroléru a k nastavení výstupů a komunikace naleznete v dokumentaci ke kontroléru.

## Kapitola 6 Kalibrace

Sonda se podle specifikace kalibruje u výrobce. Výrobce nedoporučuje kalibraci, pokud to pravidelně nevyžaduje regulační úřad. Je-li nutná kalibrace, nechte sondu před kalibrací ustálit procesem. Nekalibrujte sondu při spuštění.

**Tabulka 2** zobrazuje možnosti kalibrace.

**Tabulka 2 Možnosti kalibrace**

| Možnost                                                    | Popis                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kalibrace vzduchu</b><br>(nebo <b>KALIBR-VZDUCH</b> )   | Doporučená metoda kalibrace. Tato kalibrace mění sklon kalibrace.                                         |
| <b>Kalibrace</b><br>(nebo <b>SAMPLE KAL</b> )              | Kalibrace porovnáním s ručním měřičem rozpuštěný kyslík. Tato kalibrace mění kalibrační posun.            |
| <b>Resetovat kalibraci</b><br>(nebo <b>RES.VÝCH.KAL.</b> ) | Vrátí kalibrační sklon a posun na výchozí hodnoty z výroby. Výchozí hodnota: sklon=1,0, výchozí posun=0,0 |

<sup>2</sup> *Standardní metody pro zkoušky vody a odpadní vody*, 20. vydání. Vydali Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg a Andrew D. Eaton, str. 2-48-2-29 (1998). Vztah mezi chlorinitou a rozpustností kyslíku uvádí stejný referenční materiál v 4500-O:I str. 4-131.

## 6.1 Kalibrace pomocí vzduchu

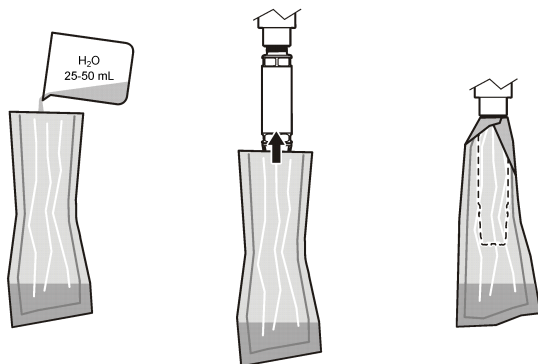
### Poznámky:

- Ověřte, že v kalibračním vaku je voda.
  - Ověřte, že těsnění mezi kalibračním vakem a tělesem sondy nepropouští.
  - Ověřte, že když se sonda kalibruje, je suchá
  - Ověřte, že nastavení tlaku vzduchu/nadmořské výšky přesně odpovídá místu kalibrace.
  - Nechejte teplotní čidlo sondy dostatečně dlouho stabilizovat na teplotu místa, kde se nachází kalibrační vak. Velký teplotní rozdíl mezi procesem a místem kalibrace může vyžadovat až 15 minut stabilizace.
1. Vyjměte sondu z procesního prostředí. Na čištění sondy použijte vlhký hadřík.
  2. Vložte sondu do kalibračního vaku s 25-50 ml vody. Ověřte, že víčko sondy se nedotýká vody v kalibračním vaku a že na víčku sondy nejsou žádné kapky vody ([Obr. 6](#)).
  3. Použijte gumičku, šňůrku nebo ruku, abyste utěsnili těleso sondy kolem dokola.
  4. Před kalibrací nechte přístroj 15 minut stabilizovat. Během stabilizace nevystavujte kalibrační vak přímému slunečnímu záření.
  5. Zkontrolujte, zda je v nastavení snímače správně nastaveno nastavení VÝŠKA/TLAK. Viz část [Konfigurace sondy](#) na straně 117.
  6. Přejděte do nabídky kalibrace:
    - Kontrolér SC4500 - vyberte dlaždici zařízení a poté vyberte **Menu zařízení > Kalibrace**.
    - Kontroléry SC200 a SC1000 - Přejděte do hlavní nabídky a vyberte možnost **SENZOR NASTAV > [vyberte přístroj] > KALIBRACE**.
  7. Vyberte možnost **Kalibrace vzduchu** (nebo **KALIBR-VZDUCH**).
  8. Zvolte možnost pro výstupní signál během kalibrace:

| Možnost                       | Popis                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktivní (nebo AKTIVNÍ)</b> | Přístroj odešle během procesu kalibrace aktuální naměřenou výstupní hodnotu.                                                                              |
| <b>Uchovat (nebo DRŽET)</b>   | Výstupní hodnota sondy je držena během kalibrace na aktuální naměřené hodnotě.                                                                            |
| <b>Přenos (nebo PŘENOS)</b>   | Během kalibrace je odeslána přednastavená výstupní hodnota. Pokud potřebujete změnit přednastavenou hodnotu, podívejte se do návodu k použití kontroléru. |

9. Stiskněte tlačítko **OK** (nebo **Enter**).
10. Se snímačem v sáčku počkejte 15 minut, aby se snímač mohl přizpůsobit okolní teplotě.
11. Když je údaj stabilní, stiskněte tlačítko **OK** (nebo **enter**).
12. Zkontrolujte výsledek kalibrace:
  - "**Úkol byl úspěšně dokončen.**" (nebo "**DOKONČENO**") - Senzor je kalibrován a připraven k měření vzorků. Zobrazí se hodnota sklonu.
  - "**Kalibrace selhala.**" (nebo "**KALIBR CHYBA**") - Kalibrační sklon nebo posun je mimo přijatelné meze. Zopakujte kalibraci. V případě potřeby sondu očistěte. Viz [Čištění sondy](#) na straně 123.
13. Stiskněte tlačítko **OK** (nebo **enter**).
14. Vraťte senzor do procesu a stiskněte tlačítko **OK** (nebo **enter**).

Výchozí signál se vrátí do aktivního stavu a na obrazovce měření se zobrazí naměřená hodnota vzorku.



## 6.2 Kalibrace pomocí senzoru v procesu

Kalibraci senzoru provádějte během procesu. Je nutné použít druhý snímač připojený k ručnímu měřiči.

1. Druhý snímač vložte do procesu co nejbližší k prvnímu snímači.
2. Počkejte, až se hodnota DO na ručním měřiči ustálí.
3. Přejděte do nabídky kalibrace:
  - Kontrolér SC4500 - vyberte dlaždice zařízení a poté vyberte **Menu zařízení > Kalibrace**.
  - Kontroléry SC200 a SC1000 - Přejděte do hlavní nabídky a vyberte možnost **SENZOR NASTAV > [vyberte přístroj] > KALIBRACE**.
4. Vyberte možnost **Kalibrace** (nebo **SAMPLE KAL**).
5. Zvolte možnost pro výstupní signál během kalibrace:

| Možnost                       | Popis                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktivní (nebo AKTIVNÍ)</b> | Přístroj odešle během procesu kalibrace aktuální naměřenou výstupní hodnotu.                                                                              |
| <b>Uchovat (nebo DRŽET)</b>   | Výstupní hodnota sondy je držena během kalibrace na aktuální naměřené hodnotě.                                                                            |
| <b>Přenos (nebo PŘENOS)</b>   | Během kalibrace je odeslána přednastavená výstupní hodnota. Pokud potřebujete změnit přednastavenou hodnotu, podívejte se do návodu k použití kontroléru. |

6. Když je senzor ve vzorku, stiskněte tlačítko **OK** (nebo **enter**).
7. Když je údaj stabilní, stiskněte tlačítko **OK** (nebo **enter**).
8. Zadejte měření z druhého snímače.
9. Stiskněte tlačítko **OK** (nebo **Enter**).
10. Zkontrolujte výsledek kalibrace:
  - "**Úkol byl úspěšně dokončen.**" (nebo "**DOKONČENO**") - Senzor je kalibrován a připraven k měření vzorků. Zobrazí se hodnota posunu.
  - "**Kalibrace selhala.**" (nebo "**KALIBR CHYBA**") - Kalibrační sklon nebo posun je mimo přijatelné meze. Zopakujte kalibraci. V případě potřeby sondu očistěte. Viz [Čištění sondy](#) na straně 123.
11. Stiskněte tlačítko **OK** (nebo **Enter**).

Výchozí signál se vrátí do aktivního stavu a na obrazovce měření se zobrazí naměřená hodnota vzorku.

## 6.3 Ukončení procesu kalibrace

1. Kalibraci ukončíte stisknutím klávesy **back**.
2. Vyberte některou z možností.

| Možnost                                          | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zrušit (nebo ZRUŠIT)</b>                      | Kalibrace bude zastavena. Nová kalibrace musí začít zase od začátku.                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Návrat do kalibrace (nebo ZPĚT DO KALIBR)</b> | Návrat ke kalibraci.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Konec (nebo ODCHOD)</b>                       | Dočasně ukončí kalibraci. Je umožněn přístup k ostatním nabídkám. Nyní může začít kalibrace druhé sondy (pokud existuje).<br>Kontroléry SC200 a SC1000 - Chcete-li se vrátit ke kalibraci, stiskněte <b>nabídku</b> a vyberte možnost <b>SENZOR NASTAV</b> > [Vybrat senzor]. |

## 6.4 Nastavení tovární kalibrace

Nastavení senzoru zpět na tovární kalibraci:

1. Přejděte do nabídky kalibrace:
  - Řídicí jednotka SC4500 - vyberte dlaždicí zařízení a poté vyberte **Menu zařízení** > **Kalibrace**.
  - Řídicí jednotky SC200 a SC1000 - Přejděte do hlavní nabídky a vyberte možnost **SENZOR NASTAV** > [vyberte přístroj] > **KALIBRACE**.
2. Vyberte možnost **Resetovat kalibraci** (nebo **RES.VÝCH.KAL.**).

## Kapitola 7 Záznam dat a událostí snímače

Řídicí jednotka SC Controller poskytuje protokol dat a protokol událostí pro každý senzor. Paměť uchovává naměřené hodnoty ve zvolených intervalech (uživatelsky konfigurovatelné). Protokol událostí zobrazuje vzniklé události.

Protokol dat a událostí lze uložit ve formátu CSV. Pokyny naleznete v dokumentaci kontroléru.

## Kapitola 8 Registry Modbus

Pro komunikaci po síti je k dispozici seznam registrů Modbus. Další informace naleznete na webu výrobce.

## Kapitola 9 Údržba

### ⚠ NEBEZPEČÍ



Různá nebezpečí. Práce uvedené v tomto oddíle dokumentu smí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál.

### ⚠ NEBEZPEČÍ



**Nebezpečí výbuchu.** Před připojováním a odpojováním elektrických součástí nebo obvodů se přesvědčte o tom, že zařízení bylo dokonale odpojeno od zdroje elektrického proudu a že ani v jeho okolí nehrozí nebezpečí.

### ⚠ NEBEZPEČÍ



**Nebezpečí výbuchu.** Nahrazení součástí může narušit vhodnost pro třídu 1, divize 2. Nevyměňujte žádné součásti, pokud není vypnuté napájení a prostředí je známo jako rizikové.

## UPOZORNĚNÍ

Verze tohoto produktu certifikovaná pro nebezpečná prostředí nesplňuje požadavky směrnice 94/9/ES (Směrnice ATEX).

### 9.1 Plán údržby

#### UPOZORNĚNÍ

Snímač nerozebírejte kvůli údržbě nebo čištění.

Plán údržby zobrazuje minimální časový odstup pro úkoly pravidelné údržby. U aplikací, které způsobují znečištění elektrody, provádějte údržbu častěji.

| Proces údržby                        | Doporučená minimální frekvence     |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Čištění sondy na straně 123          | Jednou za 90 dní                   |
| Kontrola případného poškození sondy  | Jednou za 90 dní                   |
| Vyměňte krytku snímače na straně 123 | 2 roky                             |
| Kalibrace na straně 119              | Podle doporučení regulačního úřadu |

### 9.2 Nastavení nebo změna intervalu čištění

Podmínky používání mohou vyžadovat kratší nebo dovolovat delší intervaly mezi manuálním čištěním sondy. Výchozí interval čištění je 0 dní. Chcete-li změnit interval čištění, viz Interval čištění (nebo INTERV.ČIŠTĚNÍ) v části [Konfigurace sondy](#) na straně 117.

### 9.3 Čištění sondy

Vyčistěte vnější povrch sondy měkkým, zvlhčeným hadříkem.

**Poznámka:** Pokud je před čištěním nutné víčko sondy odmontovat, nevystavujte vnitřní prostor víčka po delší dobu přímému slunečnímu záření.

### 9.4 Vyměňte krytku snímače

#### VAROVÁNÍ



Potenciální nebezpečí výbuchu. Nastavovací víčko sondy není dimenzováno pro použití v nebezpečném prostředí.

Náhradní víčka sondy a nastavovací víčka se dodávají společně s instalačními pokyny. Výměna víčka viz příložené pokyny. Po instalaci nového víčka sondy se ujistěte, že číslo šarže na víčku sondy je stejné číslo šarže, které je načteno systémem Modbus. Sonda používá kalibrační informace z víčka sondy.

Chcete-li dosáhnout co nejlepšího výkonu a přesnosti, vyměňujte víčko sondy:

- Každé dva roky nebo v případě potřeby častěji
- Pokud při pravidelných prohlídkách zjistíte významnou erozi víčka sondy

## Kapitola 10 Poruchy, jejich příčiny a odstraňování

### 10.1 Nabídka diagnostiky a testování snímače

1. Přejděte do nabídky diagnostika/test:

- Kontrolér SC4500 - vyberte dlaždici zařízení a poté vyberte **Menu zařízení > Diagnostics/Test**.

- Kontroléry SC200 a SC1000 - Přejděte do hlavního menu a vyberte možnost **SENZOR NASTAV** > [vybrat přístroj] > **DIAGNOZA/TESTY**.

## 2. Vyberte možnost.

| Možnost                                               | Popis                                                                                          |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informace o senzoru (nebo INFO.O SNÍM.)</b>        | Zobrazuje verzi softwaru a verzi nainstalovaného ovladače.                                     |
| <b>Výrobní číslo (nebo SÉRIOVÉ ČÍSLO)</b>             | Zobrazí sériové číslo senzoru.                                                                 |
| <b>Korekce zesílení (nebo KOREKCE ZISKU)</b>          | Nastavuje hodnotu kalibračního zesílení (sklonu) (0,50 až 1,5).                                |
| <b>Korekce posunu (nebo OFFSET KOREKCE)</b>           | Nastavuje hodnotu kalibračního posunu (-3,00 až +3,00).                                        |
| <b>Diagnostika fáze (nebo DIAG FÁZE)</b>              | Zobrazí fázi pro všechny, červené a modré vlnové délky. Aktualizuje se jednou za sekundu.      |
| <b>Diagnostika amplitudy (nebo AMPL DIAG)</b>         | Zobrazí amplitudu pro všechny, červené a modré vlnové délky. Aktualizuje se jednou za sekundu. |
| <b>Dny zbývající do čištění (nebo ZB.DNY DO ČIŠ.)</b> | Zobrazí počet dní do dalšího naplánovaného manuálního čištění.                                 |
| <b>Životnost senzoru (nebo ŽIV.SN.(ROKY))</b>         | Zobrazuje počet dní do příští plánované výměny víčka snímače.                                  |
| <b>Servis (nebo SERVIS)</b>                           | Pouze pro servisní účely                                                                       |

## 10.2 Chyby

Když dojde k chybě, měření se zastaví, bliká obrazovka měření a všechny výstupy jsou udržovány dle specifikace v nabídce řídicí jednotky. Zobrazení chyb:

- Kontrolér SC4500 - vyberte červenou obrazovku měření nebo malou červenou šipku, nebo přejděte do hlavní nabídky a vyberte možnost **Notifikace** > **Chyby**.
- Kontroléry SC200 a SC1000 - Přejděte do hlavního menu a vyberte **DIAGNOSTIKA** > [vybrat přístroj] > **VÝPIS CHYB**.

Seznam možných chyb se zobrazí v [.Tabulka 3](#)

**Tabulka 3 Hlášení o poruchách**

| Chyba                                                                                         | Možná příčina                                                   | Řešení                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Červená amplituda je příliš nízká. (hodnota je nižší než 0,01)<br>(nebo ČERV AMPL MALÁ)       | Víčko sondy není nainstalovaná nebo není nainstalovaná správně. | Sejměte víčko sondy a nainstalujte jej znovu. |
| Nebo<br>Modrá amplituda je příliš nízká. (hodnota je nižší než 0,01)<br>(nebo MODRÁ AMPL MIN) | Ve víčku sondy je zablokována světelná dráha.                   | Prohlédněte vnitřek víčka sondy a čočku.      |
|                                                                                               | Sonda nepracuje správně.                                        | Ověřte, že LED bliká. Obratě se na výrobce.   |

## 10.3 SEZNAM VÝSTRAH

Pokud dojde k výstraze, bliká výstražná ikona a na displeji regulátoru se zobrazí zpráva. Výstraha nemá vliv na funkčnost relé a výstupů. Zobrazení výstrah:

- Kontrolér SC4500 - vyberte žlutou obrazovku měření nebo malou žlutou šipku nebo přejděte do hlavní nabídky a vyberte možnost **Notifikace** > **Výstrahy**.

- Kontroléry SC200 a SC1000 - Přejděte do hlavní nabídky a vyberte **DIAGNOSTIKA** > [vybrat přístroj] > **VÝPIS VAROVÁNÍ**.

Seznam možných varování je uveden v [Tabulka 4](#).

**Tabulka 4 Výstražná hlášení**

| Varování                                                     | Příčina                                                                                             | Řešení                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chyba nastavení EEPROM<br>(nebo EE SETUP ERR)                | Poškozená paměť<br>EPROM Hodnoty byly<br>nastaveny na výchozí<br>nastavení.                         | Obráťte se na technickou podporu.                                                                                                           |
| Závada paměti EEPROM<br>(nebo EE RSRVD ERR)                  |                                                                                                     |                                                                                                                                             |
| Teplota < 0 °C<br>(nebo TEPLOTA < 0°C)                       | Procesní teplota je nižší<br>než 0 °C                                                               | Zvyšte procesní teplotu nebo<br>přestaňte sondu používat, dokud<br>procesní teplota není v rozsahu<br>specifikovaném pro sondu.             |
| Teplota > 50 °C<br>(nebo TEPLOTA > 50°C)                     | Procesní teplota je vyšší<br>než 50 °C                                                              | Snižte procesní teplotu nebo<br>přestaňte sondu používat, dokud<br>procesní teplota není v rozsahu<br>specifikovaném pro sondu.             |
| Červená amplituda je příliš nízká.<br>(nebo ČERV AMPL MALÁ)  | Hodnota klesla pod 0,03                                                                             | Viz část <a href="#">Chyby</a> na straně 124.                                                                                               |
| Červená amplituda je příliš vysoká.<br>(nebo ČERV AMPL VELK) | Hodnota je vyšší<br>než 0,35                                                                        | Obráťte se na technickou podporu.                                                                                                           |
| Modrá amplituda je příliš nízká.<br>(nebo MODRÁ AMPL MIN)    | Hodnota je nižší<br>než 0,03                                                                        | Viz část <a href="#">Chyby</a> na straně 124.                                                                                               |
| Modrá amplituda je příliš vysoká.<br>(nebo MODRÁ AMPL MAX)   | Hodnota je vyšší<br>než 0,35                                                                        | Obráťte se na technickou podporu.                                                                                                           |
| Chybí kód šarže uzávěru snímače.<br>(nebo CAP CODE FAULT)    | Kód víčka sondy<br>se porušil. Kód<br>se automaticky resetoval<br>na výchozí kódy série<br>a víčka. | Proveďte proceduru nastavení víčka<br>sondy. Není-li pro víčko sondy<br>k dispozici žádné nastavovací víčko,<br>volejte technickou podporu. |

## 10.4 Seznam událostí

Události se ukládají do protokolu událostí a nezobrazují se v řídicí jednotce. Pokyny ke stažení protokolu událostí naleznete v dokumentaci k řadiči. [Tabulka 5](#) zobrazuje zaznamenané události.

**Tabulka 5 Výpis událostí**

| Událost                                                 | Popis                                                            |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Jednotky nadmořské výšky/tlaku<br>(nebo VÝŠKA/TLAK JDN) | Byly změněny jednotky atmosférického tlaku nebo nadmořské výšky. |
| Nadmořská výška/tlak<br>(nebo VÝŠKA/TLAK)               | Došlo ke změně nadmořské výšky nebo atmosférického tlaku.        |
| Teplota<br>(nebo TEPL JEDNOTKY)                         | Byly změněny jednotky teploty.                                   |
| Jednotka měření<br>(nebo NAST. JEDNOTEK)                | Byly změněny měrné jednotky.                                     |
| Slanost<br>(nebo SALINITA)                              | Byla změněna hodnota korekce salinity.                           |

**Tabulka 5 Výpis událostí (pokračování)**

| Událost                                        | Popis                                                |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Nastavit výchozí hodnoty (nebo TOVÁRNÍ NASTAV) | Nastavení snímače byla nastavena na výchozí hodnoty. |
| Interval čištění (nebo INTERV.ČIŠTĚNÍ)         | Změnila se doba mezi čištěním sondy.                 |

## Kapitola 11 Náhradní díly a příslušenství

### ⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění osob. Použití neschválených součástí může způsobit poranění osob, poškození nebo nesprávné fungování přístroje či vybavení. Náhradní díly v tomto oddíle jsou schváleny výrobcem.

**Poznámka:** Čísla produktů a položek se mohou v různých regionech prodeje lišit. Obratě se na příslušného distributora, kontaktní informace naleznete na webových stránkách společnosti.

### Náhradní položky

| Popis                         | Katalogové číslo |
|-------------------------------|------------------|
| Kalibrační sáček              | 5796600          |
| Sada náhradních krytů snímačů | 9021100          |

### Příslušenství

| Popis                                                                                                   | Katalogové číslo |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Digitální prodlužovací kabel, 1 m (3,2 ft)                                                              | 6122400          |
| Digitální prodlužovací kabel, 7,7 m (25 ft)                                                             | 5796000          |
| Digitální prodlužovací kabel, 15 m (50 ft)                                                              | 5796100          |
| Digitální prodlužovací kabel, 31 m (101 stop)                                                           | 5796200          |
| Kabelový zámek pro konektor senzoru, C1D2, nebezpečná místa                                             | 6139900          |
| Digitální zakončovací box pro Kontroléry SC200 a SC4500                                                 | 5867000          |
| Digitální prodlužovací kabel se zámkem kabelu, 1 m (3,2 ft)                                             | 6122401          |
| Digitální prodlužovací kabel se zámkem kabelu, 7,7 m (25 stop)                                          | 5796001          |
| Digitální prodlužovací kabel se zámkem kabelu, 15 m (50 ft)                                             | 5796101          |
| Digitální prodlužovací kabel se zámkem kabelu, 31 m (101 ft)                                            | 5796201          |
| Výkonný systém pro čištění ofukováním, 115 V (není dimenzováno pro použití v nebezpečném prostředí)     | 6860000          |
| Výkonný systém pro čištění ofukováním, 230 V (nemá certifikát ATEX pro použití v nebezpečném prostředí) | 6860100          |
| Sada hardwaru pro montáž na sloup (PVC)                                                                 | 9253000          |
| Instalační sada pro montáž na plovoucím balónku(PVC)                                                    | 9253100          |
| Instalační sada pro montáž se systémem ofuku                                                            | 9253500          |
| Instalační sada pro řetězovou montáž (nerezová ocel)                                                    | LZX914.99.11200  |
| Instalační sada pro sjednocenou montáž                                                                  | 9257000          |

# Indholdsfortegnelse

- |   |                                      |             |    |                            |             |
|---|--------------------------------------|-------------|----|----------------------------|-------------|
| 1 | Specifikationer                      | på side 127 | 7  | Sensordata og hændelseslog | på side 139 |
| 2 | Generelle oplysninger                | på side 128 | 8  | Modbusregistre             | på side 139 |
| 3 | Elektrisk installation               | på side 132 | 9  | Vedligeholdelse            | på side 140 |
| 4 | Indstillinger for sensorinstallation | på side 134 | 10 | Fejlsøgning                | på side 141 |
| 5 | Betjening                            | på side 134 | 11 | Reserverdele og tilbehør   | på side 143 |
| 6 | Kalibrering                          | på side 136 |    |                            |             |

## Sektion 1 Specifikationer

Specifikationer kan ændres uden varsel.

Produktet har kun de godkendelser, der er anført, og de registreringer, certifikater og erklæringer, der officielt er leveret sammen med produktet. Anvendelse af dette produkt i en anvendelse, hvortil det ikke er tilladt, er ikke godkendt af producenten.

| Specifikation                    | Detaljer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fugtede materialer               | <div>Standard sensor, standard klasse 1-Div 2 sensor<ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, sensorende og kabelende</li><li>• Polyurethan, overlappet på kabelende og kabelkappe</li><li>• 316 rustfri enhed og skruer</li><li>• FPM/FKM O-ring</li><li>• PPO-møtrik på kabelenden</li></ul></div> <div>Havvandssensor, havvandsklasse 1-Div 2-sensor<ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, sensorende og kabelende</li><li>• Polyurethan, overlappet på kabelende og kabelkappe</li><li>• PVC-havvandsenhed</li><li>• Epoxytætningsmiddel til havvand</li><li>• PPO-møtrik på kabelenden</li></ul></div> |
| IP-klassifikation                | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fugtede materialer (Sensorhætte) | Akryl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sensorkabel                      | <div>10 m integreret kabel med stik til hurtig frakobling (alle sensortyper)</div> <div>Op til 100 m er muligt med forlænger kabler (kun sensortyper, som ikke er Klasse 1, kategori 2)</div> <div>SC200- og SC4500-controllere: Op til 400 m med digital afslutningsboks (kun sensortyper, der ikke er klasse I, division 2)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Vægt                             | 1,0 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dimensioner                      | <div>Standard sensor (diameter x længde): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 in.)</div> <div>Havvandssensor (diameter x længde): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 in.)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Strømkrav                        | 12 V jævnstrøm, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Område                           | <div>0 til 20 ppm (0 til 20 mg/l)</div> <div>0 til 200 % mætning</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Nøjagtighed                      | <div>Under 5 ppm: ± 0,05 ppm</div> <div>Over 5 ppm: ± 0,1 ppm</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Repeterbarhed                    | ± 0,1 ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Specifikation                                                   | Detaljer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Responstid                                                      | T <sub>90</sub> <40 sekunder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                 | T <sub>95</sub> <60 sekunder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Løsning                                                         | 0.01 ppm (mg/L); 0,1 % mætning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Temperaturområde                                                | 0 to 50°C (32 til 122°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Temperaturnøjagtighed                                           | ± 0.2 °C (0.36 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Interferenser                                                   | Ingen interferenser fra følgende: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (total), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , Anioniske aktive tensider, råolier, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Opbevaringstemperatur                                           | -20 til 70 °C (-4 til 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Maksimal temperatur                                             | 0 to 50°C (32 til 122°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Klassificering af farlige placeringer (kun 9020000-C1D2-sensor) | Klasse 1, kategori 2, gruppe A – D, T4/Klasse 1, zone 2 gruppe 2C, T4<br><b>BEMÆRK:</b> Dette produkt opfylder ikke kravene ifølge 94/9/EU-direktivet (ATEX-direktivet).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Certificeringer (kun 9020000-C1D2-sensor)                       | ETL-klassificeret ifølge ANSI/ISA-, CSA- og FM-standarder for brug på farlige placeringer.<br><b>BEMÆRK:</b> Dette produkt opfylder ikke kravene ifølge 94/9/EU-direktivet (ATEX-direktivet).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Minimal gennemløbshastighed                                     | Ikke påkrævet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kalibrering/verifikation                                        | Fabrikskalibreret og klar til brug<br>Luftkalibrering: Et punkt, 100 % vandmættet luft<br>Prøvekalibrering: Sammenligning med standardinstrument                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Grænser for nedsænkingsdybde og tryk                            | Trykgrænse ved 34 m (112 ft.), 345 kPa (50 psi) maksimum; præcision kan ikke vedligeholdes ved denne dybde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Garanti                                                         | Sensor: 3 år mod fabrikationsfejl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                 | Sensorhætte: 2 år for produktionsfejl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Sektion 2 Generelle oplysninger

Producenten kan under ingen omstændigheder gøres ansvarlig for skade som følge af forkert brug af produkter eller manglende overholdelse af foreskrifterne i brugsvejledningen. Producenten forbeholder sig ret til når som helst at foretage ændringer i denne manual og de beskrevne produkter uden varsel eller forpligtelser. Reviderede udgaver kan findes på producentens webside.

### 2.1 Sikkerhedsoplysninger

Producenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader på grund af forkert anvendelse eller misbrug af dette produkt, herunder uden begrænsning direkte skader, hændelige skader eller følgeskader, og fraskriver sig ansvaret for sådanne skader i det fulde omfang, som tillades ifølge gældende lov. Kun brugeren er ansvarlig for at identificere alvorlige risici ved anvendelsen og installere relevante mekanismer til beskyttelse af processerne i forbindelse med en eventuel fejl på udstyret.

Læs hele manualen inden udpakning, installation eller betjening af dette udstyr. Læg især mærke til alle fare- og advarselsmeddelelser. Undladelse heraf kan medføre, at brugeren kommer alvorligt til skade, eller det kan medføre beskadigelse af analysatoren.

Hvis udstyret bruges på en måde, der ikke er specificeret af producenten, kan den beskyttelse, som udstyret giver, blive forringet. Dette udstyr må ikke anvendes eller installeres på nogen anden måde end hvad der er anført i denne manual.

## 2.2 Brug af sikkerhedsoplysninger

| ▲ FARE                                                                            |                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Angiver en eventuel eller overhængende farlig situation, der vil medføre dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.  |
| ▲ ADVARSEL                                                                        |                                                                                                                                      |
|  | Angiver en potentiel eller umiddelbart farlig situation, som kan resultere i død eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgås. |
| ▲ FORSIGTIG                                                                       |                                                                                                                                      |
|  | Indikerer en potentiel farlig situation, der kan resultere i mindre eller moderat tilskadekomst.                                     |
| BEMÆRKNING                                                                        |                                                                                                                                      |
|  | Angiver en situation, der kan medføre skade på instrumentet, hvis ikke den undgås. Oplysninger, der er særligt vigtige.              |

## 2.3 Sikkerhedsmærkater

Læs alle skilte og mærkater, som er placeret på apparatet. Der kan opstå person- eller instrumentskade, hvis forholdsreglerne ikke respekteres. I håndbogen refereres der til et symbol på instrumentet med en forholdsreglerklæring.

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Dette er sikkerhedsalarmsymbolet. Overhold alle sikkerhedsmeddelelser, der følger dette symbol, for at undgå potentiel kvæstelse. Se brugsanvisningen vedrørende drifts- eller sikkerhedsoplysninger, hvis det vises på instrumentet. |
|   | Dette symbol angiver forekomsten af en lyskilde, der kan forårsage mindre øjenskader. Overhold alle de sikkerhedsmeddelelser, der følger med dette symbol, for at undgå potentiel kvæstelse.                                          |
|   | Dette symbol angiver tilstedeværelsen af enheder, der er følsomme over for elektrostatisk afladning (ESD) og angiver, at der skal udvises forsigtighed for at forhindre beskadigelse af udstyret.                                     |
|  | Elektrisk udstyr mærket med dette symbol må, i Europa, ikke bortskaffes i sammen med husholdningsaffald eller offentligt affald. Returner gammelt eller udjent udstyr til producenten til bortskaffelse uden gebyr.                   |

## 2.4 Overholdelse af elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

| ▲ FORSIGTIG                                                                         |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Dette udstyr er ikke beregnet til brug i boligmiljøer og muliggør ikke tilstrækkelig beskyttelse mod radiomodtagelse i sådanne omgivelser. |

### CE (EU)

Udstyret opfylder de væsentlige krav i EMC-direktivet 2014/30/EU.

### UKCA (UK)

Udstyret lever op til kravene i Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091).

### Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation, IECS-003, Klasse A:

Producenten opbevarer understøttende testfortegnelser.

Dette Klasse A digitale apparat opfylder alle krav i the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

### FCC del 15, klasse "A" grænser

Producenten opbevarer understøttende testfortegnelser. Enheden overholder Afs. 15 i FCC's regelsæt. Anvendelsen er underlagt følgende betingelser:

1. Udstyret må ikke forårsage skadelig interferens.
2. Udstyret skal acceptere modtaget interferens, hvilket omfatter interferens, der kan forårsage uønsket drift.

Ændringer og modifikationer af dette udstyr, som ikke er udtrykkeligt godkendt af den part, som er ansvarlig for overholdelsen, kan ophæve brugerens ret til at betjene udstyret. Dette udstyr er blevet testet og overholder grænserne for Klasse A digitalt udstyr i overensstemmelse med Afs. 15 af FCC's regelsæt. Disse grænser er udformet til at yde rimelig beskyttelse mod skadelig interferens, når udstyret betjenes i et kommercielt miljø. Dette udstyr genererer, bruger og kan udsende radiofrekvensenergi og kan, hvis det ikke installeres og anvendes i overensstemmelse med brugervejledningen, forårsage skadelige interferens for radiokommunikationer. Anvendelse af dette udstyr i et beboelsesområde vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens, i hvilket tilfælde brugeren skal udbedre interferensen for egen regning. Følgende teknikker kan anvendes til at reducere problemer med interferens:

1. Afbryd udstyret fra strømkilden for at kontrollere, om det er kilden til interferensen.
2. Hvis udstyret er forbundet til den samme stikkontakt som den enhed der oplever interferensen, skal udstyret forbindes til en anden stikkontakt.
3. Flyt udstyret væk fra den enhed, som modtager interferensen.
4. Indstil modtageantennen på den enhed, der modtager interferens, igen.
5. Prøv kombinationer af ovennævnte.

## 2.5 Ikoner brugt i illustrationerne

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Producent leverede dele                                                           | Brug kun fingrene                                                                 | Brug ikke værktøj                                                                 |

## 2.6 Produktoversigt

| ⚠ FARE                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Kemiske eller biologiske farer. Hvis dette instrument anvendes til at overvåge en behandlingsproces og/eller et kemisk tilførselssystem, hvor der gælder lovbestemte begrænsninger og overvågningskrav i forbindelse med folkesundhed, offentlig sikkerhed, føde- og drikkevarereproduktion eller -forarbejdning, ligger ansvaret hos brugeren af instrumentet med hensyn til at kende og overholde enhver gældende bestemmelse og at sikre tilstrækkelige og egnede tiltag for at overholde gældende bestemmelser, såfremt instrumentet ikke fungerer. |

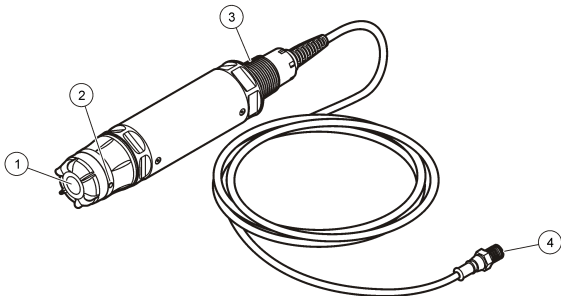
Sensoren er designet til at fungere med en controller til datasamling og operation. Sensoren kan anvendes sammen med flere kontrolenheder. Se brugermanualen til den specifikke kontrolenhed for at få flere oplysninger.

Den primære anvendelse af denne sensor er håndtering af kommunal og industriel spildevand. LDO-sensortechnologien forbruger ikke ilt og kan måle DO-koncentrationen ved lav eller ingen gennemstrømning. Se Figur 1.

Dette udstyr er egnet til anvendelse i ufarlige omgivelser eller farlige omgivelser iht. klasse 1, sektion 2, gruppe A, B, C og D med specificerede sensorer og udstyr, når de er installeret iht. konfigurationstegningen for installation i farlige omgivelser. Referer altid til konfigurationstegningen og den gældende lovgivning for stærkstrøm for korrekt installation.

Anvend kun en sensor og kabellås, som er klassificeret til brug på farlige placeringer, når placeringen er forbundet med fare. Den version af dette produkt, som er klassificeret til farlige placeringer, opfylder ikke kravene ifølge 94/9/EU-direktivet (ATEX-direktivet).

**Figur 1 LDO-sensor**

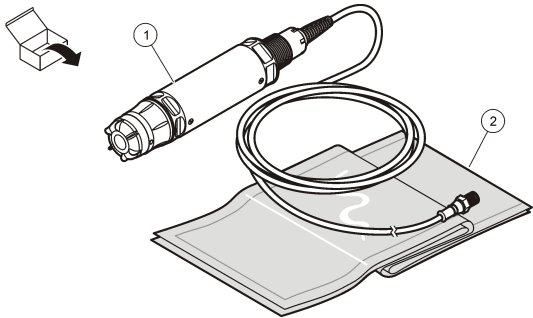


|                    |                                              |
|--------------------|----------------------------------------------|
| 1 Sensorhætte      | 3 1-tommes NPT                               |
| 2 Temperatursensor | 4 Tilslutning, hurtig tilslutning (standard) |

**2.7 Produktkomponenter**

Kontroller, at alle komponenter, som vises i [Figur 2](#), er blevet modtaget. Kontakt producenten eller forhandleren med det samme, hvis der er mangler eller defekte dele i sendingen.

**Figur 2 Produktkomponenter**



|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1 LDO sc Model 2-sensor | 2 Kalibreringstasker (2 stk.) |
|-------------------------|-------------------------------|

## Sektion 3 Elektrisk installation

### 3.1 Tilslut sensoren til et stik til hurtig tilslutning (ufarligt miljø)

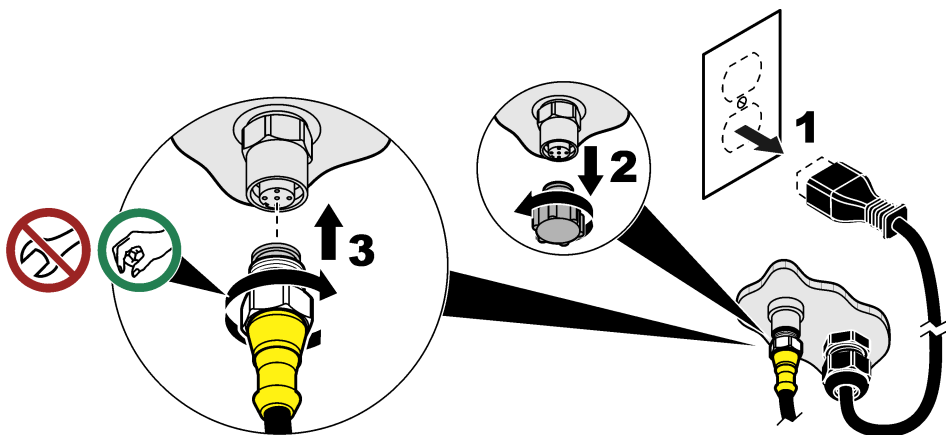
1. Tilslut sensorkablet til lynkoblingen på SC-kontrolenheden. Se [Figur 3](#).

Gem beskyttelseshætten til stikindgang af tilslutningsåbningen i tilfælde af, at sensoren skal fjernes.

2. Hvis der er tændt for strømmen, når sensoren er tilsluttet:

- SC200 Controller - vælg TEST/KONTROL > SCAN SENSORER.
- SC1000 Controller - vælg SYSTEM SETUP > INSTRUMENTSTYRING > SØGER EFTER NYE ENHEDER.
- SC4500 Controller - Ingen handling er nødvendig. Controlleren registrerer automatisk nye enheder.

**Figur 3 Tilslut sensoren til et stik til hurtig tilslutning**



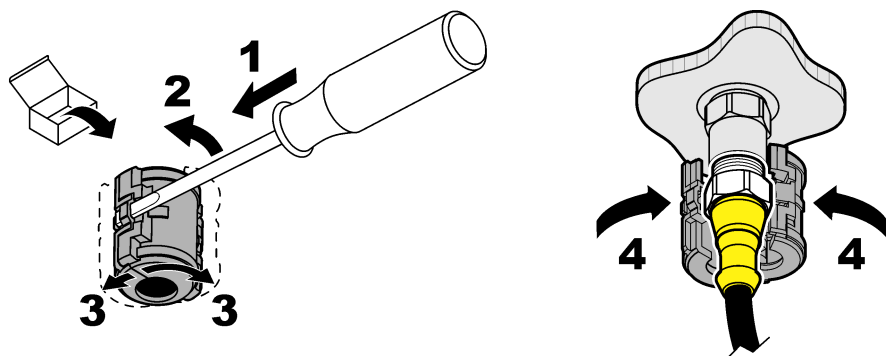
### 3.2 Tilslut sensoren til et stik til hurtig tilslutning (farligt sted)

| ⚠ FARE                                                                             |                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Eksplosionsfare. Undlad at tilkoble eller frakoble elektriske komponenter eller kredsløb på udstyret, medmindre der er slukket for strømmen, eller området er betegnet som ufarligt. |

SC-serien af kontrollere er egnet til brug i klasse 1, division 2, gruppe A, B, C og D på farlige steder. Sensorer, der er velegnet til farlige miljøer klasse 1, division 2, gruppe A, B, C, D farlige steder, er tydeligt afmærket med certificeret for klasse 1, division 2 farlige miljøer.

1. Slå strømmen til kontrolenheden fra.
2. Tilslut sensorkablet til lynkoblingen på SC-kontrolenheden. Se [Figur 3](#) på side 132.
3. Monter en kabellås på stikket. Se [Figur 4](#).
4. Sæt strøm til kontrolenheden.

**Figur 4 Installer kabellåsen**



### 3.3 Forlængerledninger

Der findes forlængerledninger. Se [Reserve dele og tilbehør](#) på side 143.

- SC4500- og SC200-controllere - 400 m (1312 fod)
- SC1000 Controller - 100 m (328 fod)

SC200- og SC4500-controllere - Brug en digital termineringsboks, hvis kabellængden er mere end 100 m (328 ft). Se [Reserve dele og tilbehør](#) på side 143.

### 3.4 Tilslut et sensorkabel med afisolerede ledninger (ufarligt miljø)

| ⚠ FARE                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       | Risiko for livsfarlige elektriske stød. Frakobl altid strømmen fra instrumentet, før der udføres elektriske tilslutninger.                                                                                                                                                                                                                   |
| ⚠ FARE                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                       | Risiko for livsfarlige elektriske stød. Højspændingskabling til kontrolenheden forbindes bag højspændingsbarrieren i controllerkabinettet. Barrieren skal forblive på plads, undtagen ved installation af moduler eller når en kvalificeret installationstekniker trækker ledninger til strøm, relæer eller analogt udstyr og netværksskørt. |
| BEMÆRKNING                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Fast ledningsføring af sensoren til controlleren er ikke en godkendt metode for Klasse I, division 2 farlige miljøer. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Hvis sensorkablet ikke har et stik til hurtig tilslutning<sup>1</sup> forbindes de uisolerede ledninger fra sensorkablet til controlleren som følger:

**BEMÆRK:** Et sensorkabel med bare ledninger kan ikke tilsluttes en SC1000-controller.

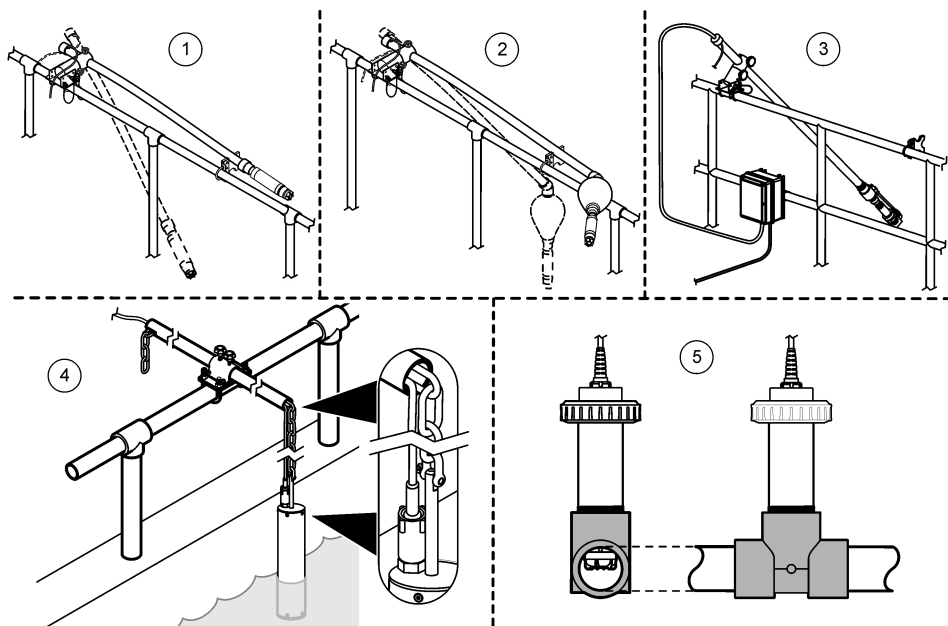
1. Find ledningssættet (9222400) i forsendelseskartonen til SC200-controlleren.  
Sættet indeholder fire samlemuffer.
2. Følg instruktionerne i kitted for at tilslutte sensorkablet til controlleren.

<sup>1</sup> Hvis f.eks. en digital termineringsboks og et 4-leder skærmet kabel bruges til at øge sensorkablets længde,

## Sektion 4 Indstillinger for sensorinstallation

De installations- og tilbehørmuligheder, der er tilgængelige for sensoren, leveres med installationsinstruktioner i hardwaresettet. **Figur 5** viser flere installationsmuligheder. **Reservedele og tilbehør** på side 143Se for at bestille installationshardware

**Figur 5** Installationsmuligheder



|                                                                         |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 Montering på stolpe                                                   | 4 Kædemontering                                        |
| 2 Flydermontering                                                       | 5 Union-montering (ikke kompatibel med havvandssensor) |
| 3 Montering af luftblæsningssystem (ikke kompatibel med havvandssensor) |                                                        |

## Sektion 5 Betjening

### 5.1 Brugernavigering

Se kontrolenhedens manual for beskrivelse af tastatur og navigeringsinformation.

På SC200 Controller eller SC1000 Controller skal du trykke på den **HØJRE** piletast flere gange for at få vist flere oplysninger på startskærmen og for at få vist et grafisk display.

På SC4500-styreenheden stryges der til venstre eller højre på menuskærmen for at vise oplysninger på startskærmen og vise et grafisk display.

### 5.2 Konfiguration af sensoren

Vælg det sensornavn, der vises på displayet. Konfigurer indstillingerne for målinger, rengøringspåmindelser, datahåndtering og -lagring.

1. Gå til konfigurationsmenuen:

- SC4500 Controller - Vælg enhedens flise, og vælg derefter **Enhedsmenu > Indstillinger**.

- SC200- og SC1000-controllere - gå til hovedmenuen, og vælg derefter **SENSOR SETUP** > [vælg instrument] > **KONFIGURERING**.

## 2. Vælg en funktion.

| Indstilling                                                      | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navn<br/>(eller REDIGER NAVN)</b>                             | Ændrer det navn, der svarer til sensoren på måleskærmen. Navnet er begrænset til 16 tegn i en vilkårlig kombination af bogstaver, tal, mellemrum eller tegnsætning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Enhed<br/>(eller SET UNITS)</b>                               | <p>Temperatur (eller TEMPERATUR) - Indstiller temperaturenhederne til °C (standard) eller °F.</p> <p>Måling (eller MÅLING) - Indstiller måleenhederne til mg/L, ppm (standard) eller %.</p> <p>Højde/tryk (eller HØJDE TRYK) - Indstiller enhederne for atmosfærisk tryk til højde (m eller ft) eller tryk (mmHg eller torr).</p>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Højde/tryk<br/>(eller HØJDE TRYK)</b>                         | <p><b>BEMÆRK:</b> Brug indstillingen <i>Enhed (eller SET UNITS)</i> til at ændre de enheder, der er indtastet for <i>Højde/tryk (eller HØJDE TRYK)</i>.</p> <p>Indtast højden eller det atmosfæriske tryk. Denne værdi skal være præcis for at udføre procentvise mætningsmålinger og kalibrering i luft. Standard: 0 fod (havniveau).</p> <p>Anvend kun det absolutte tryk, ikke det justerede. Hvis det absolutte lufttryk ikke er kendt, skal du indtaste højden. Producenten anbefaler at anvende absolut eller faktisk lufttryk som bedste praksis.</p> |
| <b>Saltholdighed<br/>(eller SALINITET)</b>                       | Indstiller saltholdighedskorrektionsværdien - 0,00 (standard) til 250,00 promille (‰). Se <a href="#">Identificer værdien for korrektion af saltholdighed</a> på side 136                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Signalgennemsnit<br/>(eller SIGNAL GNMSNIT)</b>               | <p>Indstiller en tidskonstant til at forøge signalstabiliteten. Tidskonstanten beregner gennemsnitsværdien i en specificeret periode fra 0 (intet gennemsnit) til 999 sekunder (gennemsnit af signalværdien i 999 sekunder). Standard: 60 sekunder.</p> <p>Indstillingen Signalgennemsnit (eller SIGNAL GNMSNIT) øger den tid, det tager for enhedens signal at reagere på faktiske ændringer i processen.</p>                                                                                                                                               |
| <b>Renseinterval<br/>(eller RENGINTERV)</b>                      | <p>Indstiller intervallet for rengøringspåmindelsen (standard: 0 dage).</p> <p>Tælleren for Dage til rengøring (eller DAGE TIL RENG) indstilles automatisk til værdien for Renseinterval (eller RENGINTERV) (f.eks. 30 dage). Tælleren for Dage til rengøring (eller DAGE TIL RENG) vises i menuen Diagnostics/Test (eller DIAG/TEST).</p> <p>Hvis du vil deaktivere påmindelsen, skal du sætte den til 0.</p>                                                                                                                                               |
| <b>Nulstil<br/>rengøringsinterval<br/>(eller NULS RENGINTRV)</b> | Sætter tælleren for Dage til rengøring (eller DAGE TIL RENG) tilbage til værdien for Renseinterval (eller RENGINTERV).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Dataloggerinterval<br/>(eller LOG-OPSÆTNING)</b>              | Indstiller tidsintervallet for datalagring i dataloggen - 30 sekunder, 1, 2, 5, 10, 15 (standard), 30 eller 60 minutter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Nulstil<br/>(eller SÆT STANDARDER)</b>                        | Sætter sensorindstillingerne tilbage til fabriksindstillingerne. Ændrer ikke kalibreringens hældning eller offset.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

5.2.1 Identificer værdien for korrektion af saltholdighed

Målinger af opløst ilt i salinitetprøver kan vise en umiddelbar værdi, der afviger meget fra den faktiske værdi. Hvis du vil rette påvirkningen af de opløste salte i prøven, skal du angive en korrektionsfaktor for salinitetindholdet.

**BEMÆRK:** Hvis forekomsten eller mængden af salinitet i processen er ukendt, skal du henvende dig hos behandlingsstedets teknikere.

- 1. Anvend en ledningsevнемåler til at måle ledningsevnen for prøven i mS/cm ved en referencetemperatur på 20 °C (68 °F).
- 2. Brug Tabel 1 til at estimere korrektionsfaktoren for salinitetindholdet som mætning i dele pr. tusinde (‰).

**BEMÆRK:** Kloridionkoncentrationen i g/kg svarer til kloriniteten i prøven. Salinitetindholdet beregnes med formelen: Salinitet = 1,80655 x klorinitet.

Saliniteten kan beregnes med forholdet i afsnit 2520 B i *standardmetoder for undersøgelse af vand og spildvand*.<sup>2</sup>

Tabel 1 Salinitetsmætning (‰) pr. ledningsevneværdi (mS/cm)

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

5.3 Systemkonfiguration

Se dokumentationen til controlleren for at få oplysninger om systemkonfiguration, generelle indstillinger for controlleren og opsætning af udgange og kommunikation.

Sektion 6 Kalibrering

Sensoren er kalibreret af fabrikken. Producenten anbefaler ikke kalibrering med mindre det kræves af myndighederne. Hvis kalibreringen er påkrævet, skal du lade sensoren blive nulstillet i processen, før kalibreringen udføres. Undgå at kalibrere sensoren under opsætning.

Tabel 2 viser kalibreringsmulighederne.

<sup>2</sup> *Standardmetoder for undersøgelse af vand og spildvand*, 20. udgave. Redaktører: Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg og Andrew D. Eaton, s. 2-48-2-29 (1998). Forholdet mellem klorinitet og ilt-solubilitet er angivet i samme reference i 4500-O:1 s. 4-131.

**Tabel 2 Kalibreringsindstillinger**

| Indstilling                                                  | Beskrivelse                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Luftkalibrering</b><br>(eller <b>LUFT KAL</b> )           | Anbefalet kalibreringsmetode. Denne kalibrering ændrer kalibreringshældningen.                                                         |
| <b>Kalibrering</b><br>(eller <b>IN-LINE KALIB</b> )          | Kalibrering ved sammenligning med en håndholdt DO-måler. Denne kalibrering ændrer kalibreringsoffset.                                  |
| <b>Nulstil kalibrering</b><br>(eller <b>NULSTIL KAL ST</b> ) | Nulstiller kalibreringsforstærkning (hældning) og offset til fabriksindstillingen. Standard: forstærkning=1,0, standardforskydning=0,0 |

## 6.1 Kalibrer med luft

### Bemærkninger:

- Kontroller, at kalibreringstasken indeholder vand.
  - Kontroller, at forseglingen mellem kalibreringstasken og sensorenheden er tæt.
  - Kontroller, at sensoren er tør, når den kalibreres.
  - Kontroller, at indstillingen for lufttryk/stigning er præcis for kalibreringsplaceringen.
  - Giv tilstrækkelig tid til, at sensortemperaturen kan stabilisere sig til temperaturen for kalibreringstaskens placering. Er der stor temperaturforskel mellem processen og kalibreringsplaceringen, kan temperaturstabiliseringen tage op til 15 minutter.
1. Fjern sensoren fra processen. Brug en våd klud til at rense sensoren.
  2. Placer hele sensoren i en kalibreringstaske med 25 - 50 ml vand. Kontroller, at sensorhætten ikke berører vandet inde i kalibreringstasken, og at der ingen vanddråber findes på sensorhætten (Figur 6).
  3. Brug en elastik, et bånd eller hånden til at skabe en tæt forsegling omkring sensorenheden.
  4. Lad instrumentet stabilisere i 15 minutter, før kalibreringen udføres. Hold kalibreringstasken væk fra direkte sollys under stabiliseringsprocessen.
  5. Sørg for, at HØJDE TRYK er indstillet korrekt i sensorindstillingerne. Se [Konfiguration af sensoren](#) på side 134.
  6. Gå til kalibreringsmenuen:
    - SC4500 Controller - Vælg enhedens flise, og vælg derefter **Enhedsmenu > Kalibrering**.
    - SC200- og SC1000-controllere - gå til hovedmenuen, og vælg derefter **SENSOR SETUP > [vælg instrument] > KALIBRERING**.
  7. Vælg **Luftkalibrering** (eller **LUFT KAL**).
  8. Vælg indstillingen for udgangssignal under kalibrering:

| Indstilling                               | Beskrivelse                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktiv</b><br>(eller <b>AKTIV</b> )     | Instrumentet sender den aktuelt målte udgangsværdi under kalibreringsprocessen.                                                       |
| <b>Hold</b><br>(eller <b>HOLD</b> )       | Sensorens udgangsværdi fastholdes på den aktuelt målte værdi i løbet af kalibreringsprocessen.                                        |
| <b>Overfør</b><br>(eller <b>OVERFØR</b> ) | Der sendes en forudindstillet værdi under kalibrering. Se brugerhåndbogen til kontrolenheden for at ændre den forudindstillede værdi. |

9. Tryk på **OK** (eller **enter**).
10. Vent i 15 minutter med sensoren i posen, så sensoren kan tilpasse sig den omgivende temperatur.
11. Når målingen er stabil, skal du trykke på **OK** (eller **enter**).

## 12. Gennemgå kalibreringsresultatet:

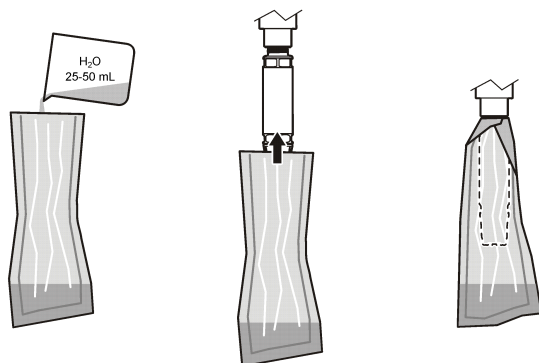
- "**Opgaven blev afsluttet korrekt.**" (eller "**OK**") - Sensoren er kalibreret og klar til at måle prøver. Hældningsværdien vises.
- "**Kalibreringen mislykkedes..**" (eller "**KAL FEJL**") - Kalibreringshældningen eller -forskydningen er uden for de accepterede grænser. Gentag kalibreringen. Rengør om nødvendigt sensoren. Se [Rengøring af sensoren](#) på side 140.

## 13. Tryk på **OK** (eller **enter**).

## 14. Sæt sensoren tilbage i processen, og tryk derefter på **OK** (eller **enter**).

Udgangssignalet vender tilbage til aktiv tilstand, og den målte prøvевærdi vises på måleskærm-billedet.

**Figur 6 Luftkalibreringsprocedure**



## 6.2 Kalibrer med sensoren i processen

Kalibrer sensoren, mens den er i gang med processen. Det er nødvendigt med en anden sensor, der er fastgjort til en håndholdt måler.

1. Sæt den anden sensor ind i processen så tæt som muligt på den første sensor.
2. Vent på, at DO-værdien stabiliserer sig på den håndholdte måler.
3. Gå til kalibreringsmenuen:
  - SC4500 Controller - Vælg enhedens fiise, og vælg derefter **Enhedsmenu > Kalibrering**.
  - SC200- og SC1000-controllere - gå til hovedmenuen, og vælg derefter **SENSOR SETUP > [vælg instrument] > KALIBRERING**.
4. Vælg **Kalibrering** (eller **IN-LINE KALIB**).
5. Vælg indstillingen for udgangssignal under kalibrering:

| Indstilling                               | Beskrivelse                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktiv</b><br>(eller <b>AKTIV</b> )     | Instrumentet sender den aktuelt målte udgangsværdi under kalibreringsprocessen.                                                       |
| <b>Hold</b><br>(eller <b>HOLD</b> )       | Sensorens udgangsværdi fastholdes på den aktuelt målte værdi i løbet af kalibreringsprocessen.                                        |
| <b>Overfør</b><br>(eller <b>OVERFØR</b> ) | Der sendes en forudindstillet værdi under kalibrering. Se brugerhåndbogen til kontrolenheden for at ændre den forudindstillede værdi. |

## 6. Med sensoren i prøven skal du trykke på **OK** (eller **enter**).

## 7. Når målingen er stabil, skal du trykke på **OK** (eller **enter**).

8. Indtast målingen fra den anden sensor.

9. Tryk på **OK** (eller **enter**).

10. Gennemgå kalibreringsresultatet:

- "**Opgaven blev afsluttet korrekt.**" (eller "**OK**") - Sensoren er kalibreret og klar til at måle prøver. Offset-værdien vises.
- "**Kalibreringen mislykkedes..**" (eller "**KAL FEJL**") - Kalibreringshældningen eller -forskydningen er uden for de accepterede grænser. Gentag kalibreringen. Rengør om nødvendigt sensoren. Se [Rengøring af sensoren](#) på side 140.

11. Tryk på **OK** (eller **enter**).

Udgangssignalet vender tilbage til aktiv tilstand, og den målte prøveværdi vises på måleskærm-billedet.

## 6.3 Afslut kalibreringsprocedure

1. Afslut kalibreringen ved at trykke på **tilbage**.

2. Vælg en funktion.

| Indstilling                                                 | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Annuller</b><br>(eller <b>ANNULER</b> )                  | Stop kalibreringen. En ny kalibrering skal starte forfra.                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Tilbage til kalibrering</b><br>(eller <b>RETUR KAL</b> ) | Vend tilbage til kalibreringen.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Afslut</b><br>(eller <b>FORLAD</b> )                     | Afslut kalibreringen midlertidigt. Der er mulighed for adgang til andre menuer. Der kan startes en kalibrering for en anden sensor (hvis tilkoblet).<br>SC200 og SC1000 Controller - For at vende tilbage til kalibreringen skal du trykke på <b>menu</b> og vælge <b>SENSOR SETUP</b> > [Vælg sensor]. |

## 6.4 Indstilling til fabrikskalibrering

For at sætte sensoren tilbage til fabrikskalibreringen:

1. Gå til kalibreringsmenuen:

- SC4500 Controller - Vælg enhedens flise, og vælg derefter **Enhedsmenu** > **Kalibrering**.
- SC200- og SC1000-controllere - gå til hovedmenuen, og vælg derefter **SENSOR SETUP** > [vælg instrument] > **KALIBRERING**.

2. Vælg **Nulstil kalibrering** (eller **NULSTIL KAL ST**).

## Sektion 7 Sensordata og hændelseslog

SC Controller leverer en datalog og en hændelseslog for hver sensor. Dataloggen gemmer måledata med bestemte intervaller (kan konfigureres af bruger). Hændelsesloggen viser de hændelser, der er opstået.

Data- og hændelsesloggen kan eksporteres til CSV-format. Se i dokumentationen til kontrolenheden for instruktioner.

## Sektion 8 Modbusregistre

En liste over Modbusregistre er tilgængelig for netværkskommunikation. Se producentens websted for at få flere oplysninger.

## Sektion 9 Vedligeholdelse

### ⚠ FARE



Flere risici. Kun kvalificeret personale må udføre de opgaver, som er beskrevet i dette afsnit i dokumentet.

### ⚠ FARE



**Eksplodingsfare.** Undlad at tilkoble eller frakoble elektriske komponenter eller kredsløb på udstyret, medmindre der er slukket for strømmen, eller området vides at være ufarligt.

### ⚠ FARE



**Eksplodingsfare.** Udskiftning af komponenterne kan mindske anvendeligheden over for Class 1, Division 2. Udskift ikke komponenter, før strømmen er slået fra og området er erklæret sikkert.

### BEMÆRKNING

Den version af dette produkt, som er klassificeret til farlige placeringer, opfylder ikke kravene ifølge 94/9/EU-direktivet (ATEX-direktivet).

## 9.1 Vedligeholdelsesplan

### BEMÆRKNING

Skil ikke sensoren ad for at vedligeholde eller rengøre den.

Vedligeholdelsesplanen viser minimumintervallerne for de regelmæssige vedligeholdelsesopgaver. Udfør vedligeholdelsesopgaverne hyppigere for programmer, der forårsager elektrodetilsudsning.

| Vedligeholdelsesopgave                            | Anbefalet minimal hyppighed        |
|---------------------------------------------------|------------------------------------|
| <a href="#">Rengøring af sensoren</a> på side 140 | 90 dage                            |
| Kontrol af sensoren for beskadigelse              | 90 dage                            |
| <a href="#">Udskift sensorhætten</a> på side 140  | 2 år                               |
| <a href="#">Kalibrering</a> på side 136           | Som anbefalet ifølge myndighederne |

## 9.2 Indstilling eller ændring af rengøringsintervallet

Afhængigt af betingelserne for anvendelsen kan der være behov for kortere eller længere tid mellem de manuelle sensorrengøringer. Standardintervallet for rengøring er 0 dage. For at ændre rengøringsintervallet, se Renseinterval (eller RENGINTERV) på [Konfiguration af sensoren](#) på side 134.

## 9.3 Rengøring af sensoren

Rens sensorens yderside med en blød, våd klud.

**BEMÆRK:** Hvis sensorhætten skal fjernes af hensyn til rengøringen, skal du undgå at udsætte hættens inderside for direkte sollys i længere tid.

## 9.4 Udskift sensorhætten

### ⚠ ADVARSEL



Potentiel eksplodingsfare Sensorhætten i startopsætningen er ikke klassificeret til brug på farlige placeringer.

Reservesensorhætterne og hætterne i startopsætningen leveres med installationsanvisninger. Se de medfølgende anvisninger i udskiftning af hættten. Når den nye sensorhætte er installeret, skal du kontrollere at lot nummeret på sensorhætten svarer til det lot nummer, der læses af Modbus. Sensoren anvender kalibreringsoplysninger fra sensorhætten.

Udskift sensorhætten for at opnå optimal ydeevne og præcision:

- Hvert andet år eller oftere, hvis det er nødvendigt
- Når det regelmæssige eftersyn viser markant slid af sensorhætten

## Sektion 10 Fejlsøgning

### 10.1 Sensordiagnostik- og testmenu

1. Gå til menuen diagnostik/test:

- SC4500 Controller - Vælg enhedens flise, og vælg derefter **Enhedsmenu > Diagnostics/Test**.
- SC200- og SC1000-controllere - gå til hovedmenuen, og vælg derefter **SENSOR SETUP > [vælg instrument] > DIAG/TEST**.

2. Vælg en funktion.

| Indstilling                                                      | Beskrivelse                                                              |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sensoroplysninger</b><br>(eller <b>SENSORINFO</b> )           | Viser den softwareversion og driverversion, der er installeret.          |
| <b>Serienummer</b><br>(eller <b>SERIENUMMER</b> )                | Viser sensorens serienummer.                                             |
| <b>Forstærkningskorrektur</b><br>(eller <b>KORR FAKTOR</b> )     | Justerer værdien for kalibreringsforstærkning (hældning) (0,50 til 1,5). |
| <b>Offset korrektion</b><br>(eller <b>OFFSET KORR</b> )          | Justerer kalibreringsforskydningsværdien (-3,00 til +3,00).              |
| <b>Fasediagnosticering</b><br>(eller <b>FASE DIAGNOSE</b> )      | Viser fasen for alle, røde og blå bølgelængder. Opdaterer hvert sekund.  |
| <b>Diagnosticering af amplitude</b><br>(eller <b>AMPL DIAG</b> ) | Viser amplituden for røde og blå bølgelængder. Opdaterer hvert sekund.   |
| <b>Dage til rengøring</b><br>(eller <b>DAGE TIL RENG</b> )       | Viser antal dage, før næste planlagte, manuelle rengøring skal udføres.  |
| <b>Sensorens levetid</b><br>(eller <b>SENSORLEVET</b> )          | Viser antallet af dage til næste planlagte udskiftning af sensorhætten.  |
| <b>Service</b><br>(eller <b>SERVICE</b> )                        | Kun til brug i forbindelse med service                                   |

### 10.2 Fejl

Hvis der opstår en fejl, stopper målingerne, skærm billedet for måling blinker, og alle udgange sættes på hold, når det angives i menuen på kontrolenheden. For at vise fejlene:

- SC4500 Controller - Vælg den røde måleskærm eller den lille røde pil, eller gå til hovedmenuen, og vælg **Meddelelser > Fejl**.
- SC200- og SC1000-controllere - gå til hovedmenuen, og vælg derefter **DIAGNOSE > [vælg instrument] > FEJL LISTE**.

Der vises en liste over mulige fejl i [Tabel 3](#).

**Tabel 3 Fejlmeddelelser**

| Error (Fejl)                                                                                                                                              | Mulig årsag                                                         | Opløsning                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Rød amplitude er for lav. (værdien er under 0,01) (eller RØD AMPL LAV)<br>Eller<br>Blå amplitude er for lav. (værdien er under 0,01) (eller BLÅ AMPL LAV) | Sensorhætten er ikke installeret eller er ikke installeret korrekt. | Fjern sensorhætten, og installer den igen.                   |
|                                                                                                                                                           | Lysets vej er blokeret i sensorhætten.                              | Undersøg undersiden af sensorhætten og linsen.               |
|                                                                                                                                                           | Sensoren fungerer ikke korrekt.                                     | Kontroller, at LED-indikatoren blinker. Kontakt producenten. |

## 10.3 Advarselsliste

Når der kommer en advarsel, blinker et advarselsikon, og der vises en meddelelse nederst på kontrolenhedens skærm. En advarsel påvirker ikke relæernes og udtagenes funktioner. For at vise advarslerne:

- SC4500 Controller - Vælg den gule måleskærm eller den lille gule pil, eller gå til hovedmenuen, og vælg **Meddelelser > Advarsler**.
- SC200- og SC1000-controllere - gå til hovedmenuen, og vælg derefter **DIAGNOSE > [vælg instrument] > ALARM LISTE**.

Der vises en liste over mulige advarsler i [Tabel 4](#).

**Tabel 4 Advarselsmeddelelser**

| Advarsel                                                  | Definition                                                                                         | Opløsning                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EEPROM-opsætningsfejl (eller EE SETUP FEJL)               | Lageret er beskadiget. Værdierne er angivet til standardindstillingerne.                           | Kontakt teknisk support.                                                                                                           |
| EEPROM-fejl (eller EEPROM FEJL)                           |                                                                                                    |                                                                                                                                    |
| Temperatur < 0 °C (eller TEMP < 0 °C)                     | Procestemperaturen er under 0 °C (32 °F)                                                           | Øg procestemperaturen eller afbryd anvendelsen, indtil procestemperaturen ligger inden for det angivne interval for sensoren.      |
| Temperatur > 50 °C (eller TEMP > 50 °C)                   | Procestemperaturen er over 50 °C (120 °F)                                                          | Reducer procestemperaturen eller afbryd anvendelsen, indtil procestemperaturen ligger inden for det angivne interval for sensoren. |
| Rød amplitude er for lav. (eller RØD AMPL LAV)            | Værdien falder under 0,03                                                                          | Se <a href="#">Fejl</a> på side 141.                                                                                               |
| Rød amplitude er for høj. (eller RØD AMPL HØJ)            | Værdien er over 0,35                                                                               | Ring til teknisk support.                                                                                                          |
| Blå amplitude er for lav. (eller BLÅ AMPL LAV)            | Værdien er under 0,03                                                                              | Se <a href="#">Fejl</a> på side 141.                                                                                               |
| Blå amplitude er for høj. (eller BLÅ AMPL HØJ)            | Værdien er over 0,35                                                                               | Ring til teknisk support.                                                                                                          |
| Lot nummer på sensorhætte mangler. (eller CAP CODE FAULT) | Sensorhætten er blevet beskadiget. Koden nulstilles automatisk til standardhætte- og partikoderne. | Udfør proceduren for sensorens starthætte. Hvis der ingen starthætte til sensoren findes, kontaktes den tekniske supportafdeling.  |

## 10.4 Hændelsesliste

Hændelser gemmes i hændelsesloggen og vises ikke på controlleren. Se controllerens dokumentation for instruktioner om, hvordan du downloader hændelsesloggen. [Tabel 5](#) viser de hændelser, der logges.

**Tabel 5 Hændelsesliste**

| Hændelse                                       | Beskrivelse                                                 |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Højde-/tryk-enheder (eller HJD.TRYK.ENHED)     | Atmosfærisk tryk eller højdeenheder blev ændret.            |
| Højde/tryk (eller HØJDE TRYK)                  | Højden eller det atmosfæriske tryk blev ændret.             |
| Temperatur (eller TEMP ENHEDER)                | Temperaturenhederne blev ændret.                            |
| Måleenhed (eller SET UNITS)                    | Måleenhederne blev ændret.                                  |
| Saltholdighed (eller SALINITET)                | Korrektionsværdien for saltholdighed blev ændret.           |
| Indstil standardværdier (eller SÆT STANDARDER) | Sensorindstillingerne var indstillet til standardværdierne. |
| Renseinterval (eller RENGINTERV)               | Perioden mellem sensorrengøringerne er ændret.              |

## Sektion 11 Reservedele og tilbehør

| ▲ ADVARSEL                                                                        |                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Fare for personskade. Anvendelse af ikke-godkendte dele kan medføre personskade, beskadigelse af instrumentet eller fejlfunktion af udstyret. Reservedelene i dette afsnit er godkendt af producenten. |

**BEMÆRK:** Produkt- og varenumre kan variere i visse salgsregioner. Kontakt den relevante distributør, eller se virksomhedens webside for kontaktinformation.

### Reservedele

| Beskrivelse                        | Varenr. |
|------------------------------------|---------|
| Kalibreringspose                   | 5796600 |
| Sæt til udskiftning af sensorhætte | 9021100 |

### Tilbehør

| Beskrivelse                                              | Varenr. |
|----------------------------------------------------------|---------|
| Digitalt forlænger kabel, 1 m (3,2 fod)                  | 6122400 |
| Digitalt forlænger kabel, 7,7 m (25 fod)                 | 5796000 |
| Digitalt forlænger kabel, 15 m (50 fod)                  | 5796100 |
| Digitalt forlænger kabel, 31 m (101 ft)                  | 5796200 |
| Kabellås til sensorstik, C1D2 farlige steder             | 6139900 |
| Digital afslutningsboks til SC200- og SC4500-controllere | 5867000 |
| Digitalt forlænger kabel med kabellås, 1 m (3,2 ft)      | 6122401 |

| Beskrivelse                                                                                                 | Varenr.         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Digitalt forlænger kabel med kabellås, 7,7 m (25 ft)                                                        | 5796001         |
| Digitalt forlænger kabel med kabellås, 15 m (50 ft)                                                         | 5796101         |
| Digitalt forlænger kabel med kabellås, 31 m (101 ft)                                                        | 5796201         |
| Rengøringsystem med kraftig gennemblæsning, 115 V (ikke klassificeret til brug på farlige placeringer)      | 6860000         |
| Rengøringsystem med kraftig gennemblæsning, 230 V (ikke ATEX-klassificeret til brug på farlige placeringer) | 6860100         |
| Hardware sæt til montering på stolpe (PVC)                                                                  | 9253000         |
| Hardware sæt til flydermontering (PVC)                                                                      | 9253100         |
| Hardware sæt til trykløftsstilslutning (rengøringsystem)                                                    | 9253500         |
| Hardware sæt til kædemontage (rustfrit stål)                                                                | LZX914.99.11200 |
| Hardware sæt til inlinemontering                                                                            | 9257000         |

# Inhoudsopgave

|   |                                          |               |    |                                                        |               |
|---|------------------------------------------|---------------|----|--------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | <a href="#">Specificaties</a>            | op pagina 145 | 7  | <a href="#">Sensorgegevens en gebeurtenislogboeken</a> | op pagina 157 |
| 2 | <a href="#">Algemene informatie</a>      | op pagina 146 | 8  | <a href="#">Modbus-registers</a>                       | op pagina 157 |
| 3 | <a href="#">Elektrische installatie</a>  | op pagina 150 | 9  | <a href="#">Onderhoud</a>                              | op pagina 158 |
| 4 | <a href="#">Sensorinstallatie-opties</a> | op pagina 152 | 10 | <a href="#">Problemen oplossen</a>                     | op pagina 159 |
| 5 | <a href="#">Bediening</a>                | op pagina 152 | 11 | <a href="#">Reserveonderdelen en -accessoires</a>      | op pagina 161 |
| 6 | <a href="#">Kalibratie</a>               | op pagina 154 |    |                                                        |               |

## Hoofdstuk 1 Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd.

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

| Specificatie                       | Gegevens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bevochtigde materialen             | <div>Standaardsensor, Standaard Klasse 1-Div 2-sensor<ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, sensoruiteinde en kabeluiteinde</li><li>• Polyurethaan, omspuiting van kabeluiteinden en kabelmantel</li><li>• 316 RVS behuizing en schroeven</li><li>• FPM/FKM O-ring</li><li>• PPO moer op het kabeleinde</li></ul></div> <div>Zeewater sensor, Zeewater Klasse 1-Div 2 sensor<ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, sensoruiteinde en kabeluiteinde</li><li>• Polyurethaan, omspuiting van kabeluiteinden en kabelmantel</li><li>• PVC-behuizing voor zeewater</li><li>• Zeewaterafdichting van epoxyhars</li><li>• PPO moer op het kabeleinde</li></ul></div> |
| IP-classificatie                   | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Bevochtigde materialen (Sensorkap) | Acryl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sensorkabel                        | <div>Geïntegreerde kabel van 10 m (30 ft) met snelontkoppelingssysteem (alle sensortypes)</div> <div>Tot 100 m mogelijk met verlengkabels (alleen sensortypes van niet-Klasse I, Divisie 2)</div> <div>SC200 en SC4500 regelaars: Tot 400 m met digitale afsluitdoos (alleen sensortypes buiten klasse I, divisie 2)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Gewicht                            | 1,0 kg (2 lb, 3 oz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Afmetingen                         | <div>Standaardsensor (diameter x lengte): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 in.)</div> <div>Zeewatersensor (diameter x lengte): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 in.)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Voedingseisen                      | 12 VDC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Bereik                             | <div>0 tot 20 ppm (0 tot 20 mg/L)</div> <div>0 tot 200% verzadiging</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Nauwkeurigheid                     | <div>Onder 5 ppm: ± 0,05 ppm</div> <div>Boven 5 ppm: ± 0,1 ppm</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Herhaalbaarheid                    | ± 0,1 ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Specificatie                                                            | Gegevens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Responstijd                                                             | T <sub>90</sub> <40 seconden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                         | T <sub>95</sub> <60 seconden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Oplossing                                                               | 0.01 ppm (mg/L); 0,1% verzadiging                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Temperatuurbereik                                                       | 0 tot 50 °C (32 tot 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Temperatuurnauwkeurigheid                                               | ± 0,2 °C (0,36 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Storingen                                                               | Geen interferenties van: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (total), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , anionactieve tensiden, mindere olie, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Opslagtemperatuur                                                       | -20 tot 70 °C (-4 tot 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maximumtemperatuur                                                      | 0 tot 50 °C (32 tot 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Classificatie van gevaarlijke locaties (alleen bij sensor 9020000-C1D2) | Klasse I Divisie 2, Groepen A–D, T4 / Klasse I, Zone 2 Group 2C, T4<br><b>Opmerking:</b> Dit product voldoet niet aan de vereisten van de Richtlijn 94/9/EG (ATEX-richtlijn).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Certificeringen (alleen bij sensor 9020000-C1D2)                        | ETL-genoteerd voor ANSI/ISA-, CSA- en FM-standaarden voor gebruik in gevaarlijke omgevingen.<br><b>Opmerking:</b> Dit product voldoet niet aan de vereisten van de Richtlijn 94/9/EG (ATEX-richtlijn).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Minimaal debiet                                                         | Niet vereist                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kalibratie/verificatie                                                  | In de fabriek gekalibreerd en klaar voor gebruik<br>Luchtkalibratie: één punt, 100% met water verzadigde lucht<br>Monsterkalibratie: vergelijking met standaardinstrument                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Onderdompelingsdiepte en drukmieten                                     | Druklmieten bij 34 m (112 ft.). 345 kPa (50 psi) maximaal; nauwkeurigheid is niet gegarandeerd op deze diepte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Garantie                                                                | Sensor: 3 jaar tegen fabricagefouten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                         | Sensorkap: 2 jaar tegen fabricagefouten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Hoofdstuk 2 Algemene informatie

In geen geval is de fabrikant aansprakelijk voor schade die het gevolg is van onjuist gebruik van het product of het niet opvolgen van de instructies in de handleiding. De fabrikant behoudt het recht om op elk moment, zonder verdere melding of verplichtingen, in deze handleiding en de producten die daarin worden beschreven, wijzigingen door te voeren. Gewijzigde versies zijn beschikbaar op de website van de fabrikant.

### 2.1 Veiligheidsinformatie

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor enige schade door onjuist toepassen of onjuist gebruik van dit product met inbegrip van, zonder beperking, directe, incidentele en gevolgschade, en vrijwaart zich volledig voor dergelijke schade voor zover dit wettelijk is toegestaan. Uitsluitend de gebruiker is verantwoordelijk voor het identificeren van kritische toepassingsrisico's en het installeren van de juiste mechanismen om processen te beschermen bij een mogelijk onjuist functioneren van apparatuur.

Lees deze handleiding voor het uitpakken, installeren of gebruiken van het instrument. Let op alle waarschuwingen. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig persoonlijk letsel of schade aan het instrument.

Als de apparatuur wordt gebruikt op een manier die niet is gespecificeerd door de fabrikant, kan de door de apparatuur geboden bescherming worden aangetast. Gebruik en installeer dit apparaat niet op een andere manier dan die in de handleiding wordt aangegeven.

## 2.2 Gebruik van gevareninformatie

| ⚠ GEVAAR                                                                                                                                                 |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, als deze niet kan worden voorkomen, kan resulteren in dodelijk of ernstig letsel.        |  |
| ⚠ WAARSCHUWING                                                                                                                                           |  |
| Geeft een potentieel of op handen zijnde gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.           |  |
| ⚠ VOORZICHTIG                                                                                                                                            |  |
| Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die kan resulteren in minder ernstig letsel of lichte verwondingen.                                          |  |
| LET OP                                                                                                                                                   |  |
| Duidt een situatie aan die (indien niet wordt voorkomen) kan resulteren in beschadiging van het apparaat. Informatie die speciaal moet worden benadrukt. |  |

## 2.3 Waarschuwinglabels

Lees alle labels en etiketten die op het instrument zijn bevestigd. Het niet naleven van deze waarschuwingen kan leiden tot letsel of beschadiging van het instrument. In de handleiding wordt door middel van een veiligheidsvoorschrift uitleg gegeven over een symbool op het instrument.

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Dit is het symbool voor veiligheidswaarschuwingen. Volg alle veiligheidsberichten op die after dit symbool staan, om mogelijk letsel te voorkomen. Als u dit symbool op het apparaat ziet, moet u de instructiehandleiding raadplegen voor informatie over de werking of veiligheid.     |
|   | Dit symbool duidt op een lichtbron die lichte schade aan de ogen kan toebrengen. Volg alle berichten op die na dit symbool staan, om mogelijk oogletsel te voorkomen.                                                                                                                    |
|   | Dit symbool wijst op de aanwezigheid van apparaten die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading en geeft aan dat voorzichtigheid betracht dient te worden om schade aan de apparatuur te voorkomen.                                                                                 |
|  | Elektrische apparatuur gemarkeerd met dit symbool mag niet worden afgevoerd via Europese systemen voor afvoer van huishoudelijk of openbaar afval. Oude apparatuur of apparatuur aan het einde van zijn levensduur kan naar de fabrikant worden geretourneerd voor kosteloze verwerking. |

## 2.4 Conformiteit met elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

| ⚠ VOORZICHTIG                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deze apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in woonomgevingen en biedt in dergelijke omgevingen mogelijk onvoldoende bescherming voor radio-ontvangst. |

### CE (EU)

De apparatuur voldoet aan de essentiële vereisten van EMC-richtlijn 2014/30/EU.

### UKCA (UK)

De apparatuur voldoet aan de vereisten van de Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091).

### Canadese norm inzake apparatuur die radio-interferentie veroorzaakt, ICES-003, Klasse A:

Aanvullende informatie en testresultaten zijn via de fabrikant verkrijgbaar.

Dit Klasse A instrument voldoet aan alle eisen van de Canadese norm inzake apparatuur die radio-interferentie veroorzaakt.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

### FCC deel 15, Klasse "A" bepalingen

Aanvullende informatie en testresultaten zijn via de fabrikant verkrijgbaar. Dit instrument voldoet aan Deel 15 van de FCC-voorschriften. Het gebruik van dit instrument is aan de volgende voorwaarden onderworpen:

1. Het instrument mag geen schadelijke storingen veroorzaken.
2. Het instrument moet elke willekeurige ontvangen storing accepteren, inclusief storingen die mogelijk een ongewenste invloed kunnen hebben.

Door veranderingen of aanpassingen aan dit toestel die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij verantwoordelijk voor certificering, kan de certificering van dit instrument komen te vervallen. Dit apparaat is getest en voldoet aan de normen voor een elektrisch instrument van Klasse A, volgens Deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze bepalingen zijn vastgesteld om een redelijke bescherming te bieden tegen hinderlijke storingen wanneer het instrument in een commerciële omgeving wordt gebruikt. Dit instrument produceert en gebruikt radiogolven, en kan deze uitstralen. Als het niet wordt geïnstalleerd en gebruikt volgens de handleiding, kan het hinderlijke storing voor radiocommunicatie veroorzaken. Gebruik van het instrument in een woonomgeving zal waarschijnlijk zorgen voor hinderlijke storing. De gebruiker dient deze storing dan op eigen kosten te verhelpen. Om storingen op te lossen kan het volgende worden geprobeerd:

1. Ontkoppel het instrument van zijn stroombron om te controleren of deze stroombron al dan niet de storing veroorzaakt.
2. Als het instrument op hetzelfde stopcontact is aangesloten als het apparaat dat storing ondervindt, dient u het apparaat op een ander stopcontact aan te sluiten.
3. Plaats het apparaat weg van het apparaat waarop de storing van toepassing is.
4. Verplaats de ontvangstantenne voor het apparaat dat de storing ontvangt.
5. Probeer verschillende combinaties van de hierboven genoemde suggesties.

## 2.5 Pictogrammen die in de afbeeldingen worden gebruikt

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Door fabrikant verstrekte onderdelen                                              | Gebruik alleen vingers                                                            | Gebruik geen gereedschap                                                          |

## 2.6 Productoverzicht

| ⚠ GEVAAR                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Chemische of biologische gevaren. Als dit instrument wordt gebruikt voor het sturen van een proces en/of het doseren van chemicaliën waarvoor wettelijke voorschriften en/of eisen gelden ten aanzien van de volksgezondheid, de veiligheid, de productie of het verwerken van voedingsmiddelen of dranken, dient de gebruiker er zorg voor te dragen dat hij/zij bekend is met deze voorschriften en/of eisen en deze na te leven. Tevens dient de gebruiker er zorg voor te dragen dat er voldoende maatregelen getroffen zijn en eventueel vereist materiaal aanwezig is om aan de geldende wetten en eisen in geval van een defect te voldoen. |

Deze sensor is ontwikkeld om samen te werken met een controller voor het verzamelen van gegevens en bediening. De sensor kan met verschillende controllers worden gebruikt. Raadpleeg voor meer informatie de specifieke handleiding van de controller.

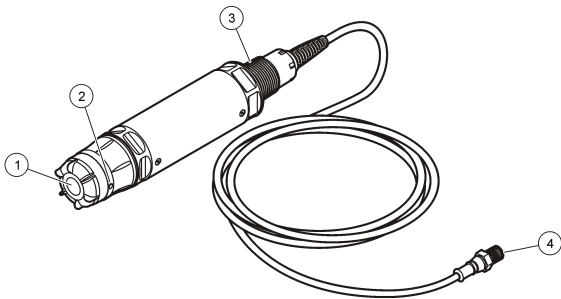
De primaire toepassingen voor deze sensor zijn zowel communale toepassingen als proceswater in de industrie. LDO-sensortechnologie gebruikt geen zuurstof, en kan DO-concentraties in toepassingen met lage of geen stroming meten. Zie [Afbeelding 1](#).

Dit apparaat is geschikt voor gebruik in ongevaarlijke omgevingen of in gevaarlijke omgevingen van klasse 1, divisie 2, groepen A, B, C, D in combinatie met gespecificeerde sensoren en opties en indien geïnstalleerd volgens het installatieschema voor gevaarlijke omgevingen. Houd u tijdens de

installatie altijd aan het installatieschema en aan de van toepassing zijnde elektrotechnische voorschriften.

Gebruik in een gevaarlijke omgeving alleen een gecertificeerde sensor en kabelvergrendeling. Deze productversie die gecertificeerd is voor gevaarlijke omgevingen voldoet niet aan de vereisten van de Richtlijn 94/9/EG (ATEX-richtlijn).

**Afbeelding 1 LDO-sensor**

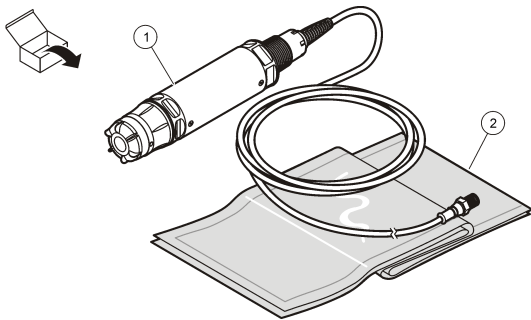


|                     |                                        |
|---------------------|----------------------------------------|
| 1 Sensorkap         | 3 1 inch NPT                           |
| 2 Temperatuursensor | 4 Connector, snelkoppeling (standaard) |

**2.7 Productcomponenten**

Zorg ervoor dat alle componenten die in [Afbeelding 2](#) worden weergegeven, zijn ontvangen. Neem contact op met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

**Afbeelding 2 Productcomponenten**



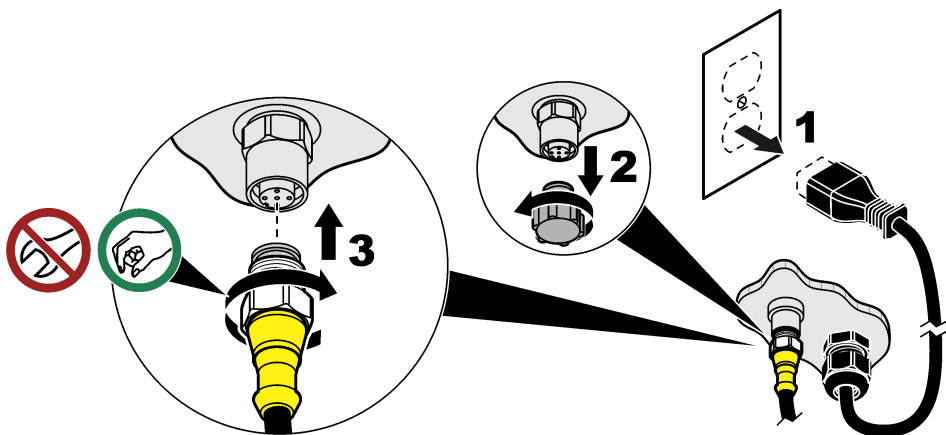
|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1 LDO sc Model 2-sensor | 2 Kalibratietassen (2x) |
|-------------------------|-------------------------|

## Hoofdstuk 3 Elektrische installatie

### 3.1 De sensor op een snelaansluiting aansluiten (ongevaarlijke omgeving)

1. Sluit de sensorkabel aan op de snelaansluiting van de sc-controller. Raadpleeg [Afbeelding 3](#). Bewaar de dop van de connector, om deze af te sluiten indien de sensor verwijderd moet worden.
2. Als de voeding is ingeschakeld wanneer de sensor is aangesloten:
  - SC200 Controller: selecteer TEST/ONDERHOUD > SCAN SONDE.
  - SC1000 Controller: selecteer SYSTEM SETUP > SENSOR MANAGEMENT > SCANNING VOOR NIEUWE SENSOREN.
  - SC4500 Controller: Geen actie nodig. De controller detecteert automatisch nieuwe apparaten.

**Afbeelding 3 De sensor op een snelaansluiting aansluiten**



### 3.2 De sensor aansluiten op een snelaansluiting (gevaarlijke omgeving)

#### **⚠ GEVAAR**

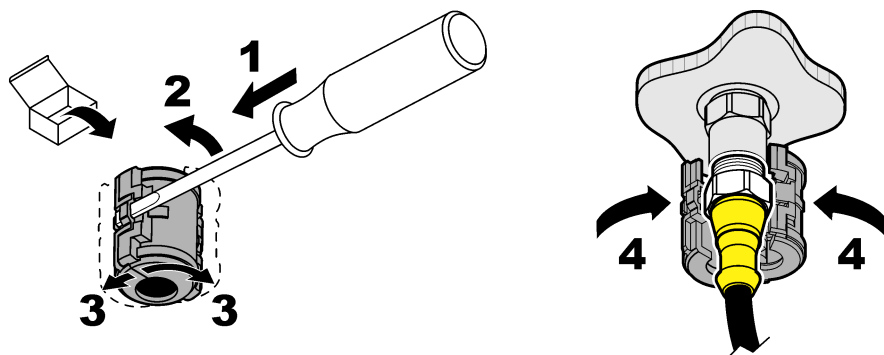


Explosiegevaar. Koppel elektrische componenten of circuits van het instrument alleen aan of los als de stroom uitgeschakeld is of als de zone ongevaarlijk is.

De regelaars uit de SC-serie zijn geschikt voor gebruik op gevaarlijke locaties van Klasse 1, Divisie 2, Groepen A, B, C, D. Sensoren geschikt voor gevaarlijke omgevingen van Klasse 1, Divisie 2, Groepen A, B, C, D, zijn duidelijk gemarkeerd als gecertificeerd voor gevaarlijke omgevingen van Klasse 1, Divisie 2.

1. Onderbreek de voeding naar de controller.
2. Sluit de sensorkabel aan op de snelaansluiting van de sc-controller. Raadpleeg [Afbeelding 3](#) op pagina 150.
3. Installeer een kabelslot op de connector. Raadpleeg [Afbeelding 4](#).
4. Schakel de voeding van de controller in.

#### Afbeelding 4 Installeer het kabelslot



### 3.3 Verlengkabels

Er zijn verlengkabels verkrijgbaar. Raadpleeg [Reserveonderdelen en -accessoires](#) op pagina 161.

- SC4500 en SC200 regelaars-400 m (1312 ft)
- SC1000-controller-100 m (328 ft)

SC200- en SC4500-controllers Gebruik een digitale afsluitdoos als de kabellengte meer dan 100 m (328 ft) is. Raadpleeg [Reserveonderdelen en -accessoires](#) op pagina 161.

### 3.4 Een sensorkabel met blootgelegde draden aansluiten (ongevaarlijke omgeving)

| ⚠ GEVAAR                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | Elektrocuciegevaar. Koppel altijd het instrument los van de netvoeding voordat u elektrische aansluitingen tot stand brengt.                                                                                                                                                                                                                                     |
| ⚠ GEVAAR                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                      | Elektrocuciegevaar. De hoogspanningskabel voor de controller wordt achter de hoogspanningsbarrière in de behuizing van de controller aangesloten. Behalve tijdens het installeren van modules of als een gekwalificeerde installatietechnicus bedrading voor netvoeding, relais of analoge en netwerkkaarten aanbrengt, moet de barrière op zijn plaats blijven. |
| LET OP                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Een vaste verbinding van de sensor naar de controller is geen goedgekeurde methode voor gevaarlijke omgevingen van Klasse I, Divisie 2. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Als de sensorkabel geen snelsluitkoppeling heeft<sup>1</sup>, sluit de blootgelegde draden van de sensorkabel als volgt op de controller aan:

**Opmerking:** Een sensorkabel met blanke draden kan niet worden aangesloten op een SC1000 Regelaar.

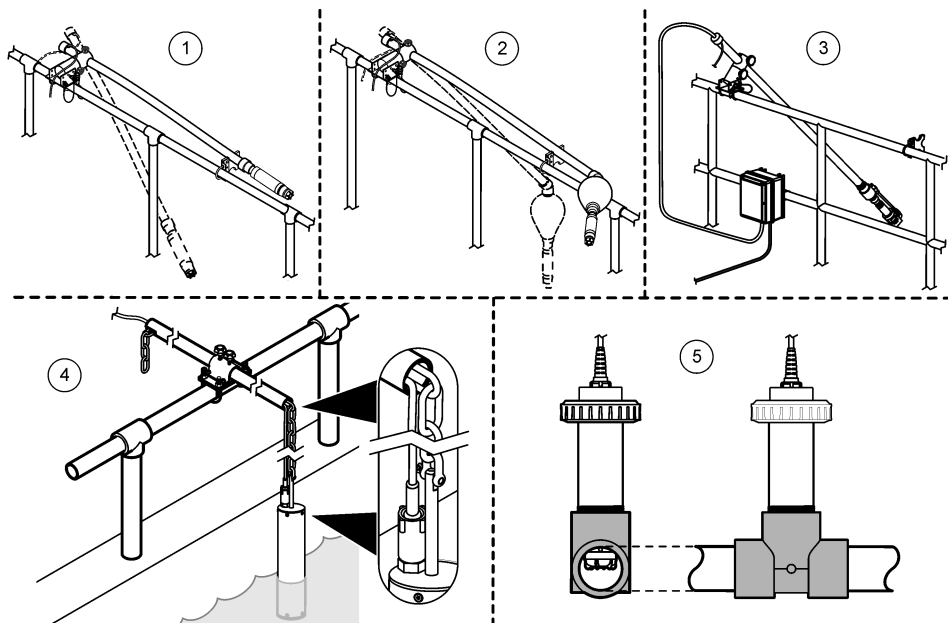
1. Zoek de bedravingsset voor buizen (9222400) in de doos voor de SC200-controller.  
De kit bevat vier splitsconnectoren.
2. Volg de instructies bij de kabelbundelkit voor het aansluiten van de sensorkabel op de controller.

<sup>1</sup> Bijvoorbeeld, als een digitale aansluitdoos en 4-aderige afgeschermd kabel worden gebruikt om de lengte van de sensorkabel te vergroten.

## Hoofdstuk 4 Sensorinstallatie-opties

De beschikbare installatie- en accessoireopties voor de sensor worden geleverd met installatie-instructies in de hardwarekit. [Afbeelding 5](#) toont verschillende installatieopties. Voor het monteren van hardware raadpleegt u [Reserveonderdelen en -accessoires](#) op pagina 161.

**Afbeelding 5 Montageopties**



|                                                                      |                                                        |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 Buismontage                                                        | 4 Ketting-montage                                      |
| 2 Vlotter-montage                                                    | 5 Uniebevestiging (niet compatibel met zeewatersensor) |
| 3 Luchtstraalsysteembevestiging (niet compatibel met zeewatersensor) |                                                        |

## Hoofdstuk 5 Bediening

### 5.1 Gebruikersnavigatie

Raadpleeg de documentatie van de controller voor een beschrijving van het toetsenpaneel en voor informatie over het navigeren.

Druk op de SC200-controller of SC1000-controller meerdere keren op de pijltoets **RECHTS** om meer informatie op het startscherm weer te geven en een grafisch display te tonen.

Swipe op het hoofdscherm van de SC4500-controller naar links of rechts om meer informatie op het startscherm weer te geven en een grafisch display te tonen.

### 5.2 Configureer de sensor

Selecteer de sensornaam die wordt weergegeven op het scherm. Configureer de instellingen voor metingen, reinigingsherinneringen, gegevensverwerking en -opslag.

1. Ga naar het configuratiemenu:

- SC4500 Controller: selecteer de tegel van het apparaat en selecteer vervolgens **Apparaatmenu > Instellingen**.

- SC200 en SC1000 regelaars-Ga naar het hoofdmenu en selecteer **SONDE SETUP** > [selecteer instrument] > **CONFIGUREREN**.

## 2. Selecteer een optie.

| Optie                                                          | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Naam<br/>(of WIJZIG NAAM)</b>                               | Verandert de naam die overeenkomt met de sensor op het meetscherm. De naam is beperkt tot 16 karakters en mag bestaan uit een willekeurige combinatie van letter, cijfers, spaties en interpunctietekens.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Unit<br/>(of SET UNITS)</b>                                 | <p>Temperatuur (of TEMPERATUUR)- Hiermee stelt u de temperatuureenheid in op °C (standaard) of °F.</p> <p>Meting (of HOOFDMENU)-Stelt de meeteenheden in op mg/L, ppm (standaard) of %.</p> <p>Hoogte/druk (of HGTE/DRUK)-Stelt de eenheden voor atmosferische druk in op hoogte (m of ft) of druk (mmHg of torr).</p>                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Hoogte/druk<br/>(of HGTE/DRUK)</b>                          | <p><b>Opmerking:</b> Gebruik de optie Unit (of SET UNITS) om de ingevoerde eenheden voor Hoogte/druk (of HGTE/DRUK) te wijzigen.</p> <p>Voer de hoogte of luchtdruk in. Deze waarde moet nauwkeurig zijn om metingen van het verzadigingspercentage en kalibratie in lucht te voltooien. Standaard: 0 ft (zeeniveau).</p> <p>Gebruik alleen absolute druk, geen aangepaste. Als de absolute luchtdruk niet bekend is, voer dan de hoogte in. De fabrikant beveelt het gebruik van absolute of werkelijke luchtdruk aan als beste praktijkmethode.</p> |
| <b>Zoutgehalte<br/>(of SALINITEIT)</b>                         | Stelt de zoutgehaltecorrectiewaarde-0,00 (standaard) in op 250,00 deeltjes per duizend (‰). Zie <a href="#">Identificeer de zoutgehaltecorrectiewaarde</a> op pagina 154                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Signaalgemiddelde<br/>(of GEM. SIGNAAL)</b>                 | <p>Stelt een tijdconstante in ter verhoging van de signaalstabiliteit. De tijdconstante berekent de gemiddelde waarde gedurende een opgegeven tijd-0 (geen gemiddelde) tot 999 seconden (gemiddelde van signaalwaarde gedurende 999 seconden). Standaard: 60 seconden.</p> <p>De instelling Signaalgemiddelde (of GEM. SIGNAAL) verhoogt de tijd die het apparaatsignaal nodig heeft om te reageren op werkelijke veranderingen in het proces.</p>                                                                                                    |
| <b>Reinigingsinterval<br/>(of REIN.INTERVAL)</b>               | <p>Stelt het interval voor de reinigingsherinnering in (standaard: 0 dagen).</p> <p>De teller Resterende dagen voor reiniging (of #DGN TOT REIN.) wordt automatisch ingesteld op de waarde van het Reinigingsinterval (of REIN.INTERVAL) (bijv. 30 dagen). De teller Resterende dagen voor reiniging (of #DGN TOT REIN.) wordt weergegeven in het menu Diagnose/test (of DIAG/TEST).</p> <p>Stel in op 0 om de herinnering uit te schakelen.</p>                                                                                                      |
| <b>Reinigingsinterval<br/>resetten<br/>(of RES. REIN. IN.)</b> | Stelt de teller Resterende dagen voor reiniging (of #DGN TOT REIN.) weer in op de waarde voor Reinigingsinterval (of REIN.INTERVAL).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Interval datalogger<br/>(of LOG INST)</b>                   | Stelt het tijdsinterval in voor het opslaan van gegevens in het gegevenslogboek-30 seconden, 1, 2, 5, 10, 15 (standaard), 30 of 60 minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Resetten<br/>(of STANDAARD INST.)</b>                       | Zet de sensorinstellingen terug naar de fabrieksinstellingen. Verandert de kalibratiehelling of offset niet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

5.2.1 Identificeer de zoutgehaltecorrectiewaarde

Metingen van opgelost zuurstof in zoutmonsters kunnen een zichtbare DO-waarde aantonen die erg verschilt van de werkelijke DO-waarde. Om de invloed van opgeloste zouten in een monster te corrigeren, voert u een correctiefactor voor het zoutgehalte in.

**Opmerking:** Als de aanwezigheid of hoeveelheid van het zoutgehalte in het proces onbekend is, raadpleegt u het technisch personeel voor behandelingsfaciliteiten.

- 1. Gebruik een geleidbaarheidsmeter om de geleidbaarheid van het monster te meten in mS/cm bij een referentietemperatuur van 20 °C (68 °F).
- 2. Gebruik Tabel 1 om de correctiefactor van het zoutgehalte in delen per duizend van (‰) verzadiging te schatten.

**Opmerking:** De chloride-ionconcentratie in g/kg is gelijk aan het chloorgehalte van het monster. Zoutgehalte wordt berekend met de formule:  $\text{Zoutgehalte} = 1,80655 \times \text{chloorgehalte}$ .

Zoutgehalte kan worden berekend met de relatie in sectie 2520 B van *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.<sup>2</sup>

Tabel 1 Verzadiging van zoutgehalte (‰) per geleidbaarheidswaarde (mS/cm)

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

5.3 Systeemconfiguratie

Raadpleeg de documentatie van de controller voor de systeemconfiguratie, de algemene instellingen voor de controller en de instellingen voor uitgangen en communicatie.

Hoofdstuk 6 Kalibratie

De sensor is gekalibreerd volgens specificatie in de fabriek. De fabrikant raadt kalibratie af, tenzij regelmatig vereist door officiële instanties. Als kalibratie is vereist, laat u de sensor in evenwicht komen met het proces vóór kalibratie. Kalibreer de sensor niet tijdens het instellen.

Tabel 2 toont de kalibratieopties.

<sup>2</sup> *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 20e editie. Editors Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg en Andrew D. Eaton, p. 2-48-2-29 (1998). De relatie tussen chloorgehalte en de oplosbaarheid van zuurstof wordt gegeven in dezelfde referentie in 4500-O:1 p. 4-131.

**Tabel 2 Kalibratie-opties**

| Optie                                                    | Beschrijving                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kalibratie lucht</b><br>(of <b>LUCHT CAL.</b> )       | Aanbevolen kalibratiemethode. Deze kalibratie wijzigt de kalibratiehelling.                                                     |
| <b>Kalibratie</b><br>(of <b>MONSTERKAL.</b> )            | Kalibratie door vergelijking met een handheld DO-meter. Deze kalibratie wijzigt de kalibratie-offset.                           |
| <b>Kalibratie resetten</b><br>(of <b>RESET STD KAL</b> ) | Zet de kalibratieversterking (helling) en -offset terug naar de fabrieksinstellingen. Standaard: gain=1,0, standaard offset=0,0 |

## 6.1 Kalibreren met lucht

### Opmerkingen:

- Zorg ervoor dat er zich water in de kalibratietas bevindt.
- Zorg ervoor dat de afdichting tussen de kalibratietas en de behuizing van de sensor goed afdicht.
- Zorg ervoor dat de sensor droog is tijdens kalibratie.
- Zorg ervoor dat de luchtdruk-/hoogte-instelling nauwkeurig is voor de kalibratielocatie.
- Laat de sensortemperatuur voldoende stabiliseren tot de omgevingstemperatuur van de kalibratietas. Bij een groot temperatuurverschil tussen het proces en de kalibratielocatie kan het stabiliseren 15 minuten duren.

1. Verwijder de sensor uit het proces. Reinig de sensor met een natte doek.
2. Plaats de gehele sensor in een kalibratietas met 25-50 ml water. Zorg ervoor dat de sensorkap niet in contact komt met het water in de kalibratietas en dat er zich geen druppels op de sensorkap bevinden ([Afbeelding 6](#)).
3. Gebruik een rubberen ring, binder of hand om een afdichting om de behuizing van de sensor te creëren.
4. Laat het instrument 15 minuten stabiliseren vóór de kalibratie. Voorkom tijdens stabilisatie direct zonlicht op de kalibratietas.
5. Zorg ervoor dat de HGTE/DRUK correct is ingesteld in de sensorinstellingen. Zie [Configureer de sensor](#) op pagina 152.
6. Ga naar het kalibratiemenu:
  - SC4500 Controller-Selecteer de tegel van het apparaat en selecteer vervolgens **Apparaatmenu > Kalibratie**.
  - SC200 en SC1000 regelaars-Ga naar het hoofdmenu en selecteer **SONDE SETUP > [selecteer instrument] > KALIBREREN**.
7. Selecteer **Kalibratie lucht** (of **LUCHT CAL.**).
8. Selecteer de optie voor het uitgangssignaal tijdens de kalibratie:

| Optie                                          | Beschrijving                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Actief</b><br>(of <b>AAN</b> )              | Het instrument verzendt de actuele uitgangsmetwaarde tijdens de kalibratieprocedure.                                                                                      |
| <b>Houden</b><br>(of <b>BLOKKEREN</b> )        | De sensoruitgangswaarde wordt vastgezet op de actuele meetwaarde tijdens de kalibratieprocedure.                                                                          |
| <b>Verplaatsen</b><br>(of <b>VERPLAATSEN</b> ) | Een vooringestelde uitgangswaarde wordt tijdens de kalibratie verzonden. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de controller om de vooraf ingestelde waarde te wijzigen. |

9. Druk op **OK** (of **enter**).
10. Wacht 15 minuten met de sensor in de zak, zodat de sensor zich kan aanpassen aan de omgevingstemperatuur.
11. Druk op **OK** (of **enter**) wanneer de meting stabiel is.

## 12. Bekijk het kalibratieresultaat:

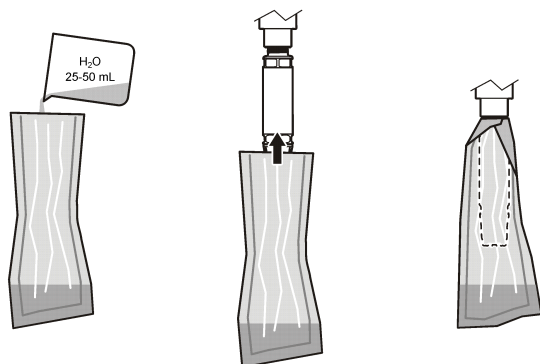
- **"Test is met succes voltooid."** (of **"KLAAR"**)-De sensor is gekalibreerd en klaar om monsters te meten. De hellsingswaarde wordt weergegeven.
- **"De kalibratie is mislukt."** (of **"CAL MISLUKT"**) - De kalibratiehelling of -offset ligt buiten de toegestane limieten. Herhaal de kalibratie. Reinig de sensor indien nodig. Raadpleeg [De sensor reinigen](#) op pagina 158.

## 13. Druk op **OK** (of **enter**).

## 14. Zet de sensor terug in het proces en druk op **OK** (of **enter**).

Het uitgangssignaal keert terug naar de actieve toestand en meetwaarde van het monster wordt weergegeven op het meetscherm.

### Afbeelding 6 Luchtkalibratieprocedure



## 6.2 Kalibreren met de sensor in het proces

Kalibreer de sensor terwijl de sensor bezig is. Een tweede sensor op een handmeter is noodzakelijk.

1. Plaats de tweede sensor in het proces zo dicht mogelijk bij de eerste sensor.
2. Wacht tot de DO-waarde op de handmeter gestabiliseerd is.
3. Ga naar het kalibratiemenu:
  - SC4500 Controller-Selecteer de tegel van het apparaat en selecteer vervolgens **Apparaatmenu > Kalibratie**.
  - SC200 en SC1000 regelaars-Ga naar het hoofdmenu en selecteer **SONDE SETUP > [selecteer instrument] > KALIBREREN**.
4. Selecteer **Kalibratie** (of **MONSTERKAL.**).
5. Selecteer de optie voor het uitgangssignaal tijdens de kalibratie:

| Optie                                          | Beschrijving                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Actief</b><br>(of <b>AAN</b> )              | Het instrument verzendt de actuele uitgangsmetwaarde tijdens de kalibratieprocedure.                                                                                         |
| <b>Houden</b><br>(of <b>BLOKKEREN</b> )        | De sensoruitgangswaarde wordt vastgezet op de actuele meetwaarde tijdens de kalibratieprocedure.                                                                             |
| <b>Verplaatsen</b><br>(of <b>VERPLAATSEN</b> ) | Een vooraf ingestelde uitgangswaarde wordt tijdens de kalibratie verzonden. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de controller om de vooraf ingestelde waarde te wijzigen. |

## 6. Druk op **OK** (of **enter**) met de sensor in het monster.

## 7. Druk op **OK** (of **enter**) wanneer de meting stabiel is.

8. Voer de meting van de tweede sensor in.

9. Druk op **OK** (of **enter**).

10. Bekijk het kalibratieresultaat:

- **"Test is met succes voltooid."** (of **"KLAAR"**)-De sensor is gekalibreerd en klaar om monsters te meten. De offset-waarde wordt weergegeven.
- **"De kalibratie is mislukt."** (of **"CAL MISLUKT"**) - De kalibratiehelling of -offset ligt buiten de toegestane limieten. Herhaal de kalibratie. Reinig de sensor indien nodig. Raadpleeg [De sensor reinigen](#) op pagina 158.

11. Druk op **OK** (of **enter**).

Het uitgangssignaal keert terug naar de actieve toestand en meetwaarde van het monster wordt weergegeven op het meetscherm.

### 6.3 Afsluiten van de kalibratieprocedure

1. Om een kalibratie af te sluiten, drukt u op **terug**.

2. Selecteer een optie.

| Optie                                                            | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Annuleren</b><br>(of <b>AFBREKEN</b> )                        | Stop de kalibratie. Een nieuwe kalibratie moet vanaf het begin starten.                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Keer terug naar kalibratie</b><br>(of <b>TERUG NAAR CAL</b> ) | Terugkeren naar de kalibratie.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Afsluiten</b><br>(of <b>AFBREKEN</b> )                        | Verlaat de kalibratie tijdelijk. De toegang tot andere menu's is toegestaan. Een kalibratie voor een tweede sensor (indien aanwezig) kan worden gestart.<br>SC200- en SC1000-regelaar - Druk op <b>menu</b> en selecteer <b>SONDE SETUP &gt;</b> [Selecteer sensor] om terug te gaan naar de kalibratie. |

### 6.4 Terugzetten naar fabriekskalibratie

Om de sensor terug te zetten op de fabriekskalibratie:

1. Ga naar het kalibratiemenu:

- SC4500 Controller-Selecteer de tegel van het apparaat en selecteer vervolgens **Apparaatmenu > Kalibratie**.
- SC200 en SC1000 regelaars-Ga naar het hoofdmenu en selecteer **SONDE SETUP >** [selecteer instrument] > **KALIBREREN**.

2. Selecteer **Kalibratie resetten** (of **RESET STD KAL**).

## Hoofdstuk 7 Sensorgegevens en gebeurtenislogboeken

De SC Controller biedt een gegevenslogboek en een gebeurtenissenlogboek voor elke sensor. In het gegevenslogboek worden de meetgegevens opgeslagen van geselecteerde intervallen (die door de gebruiker kunnen worden geconfigureerd). Het gebeurtenislogboek toont de gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden.

Het gegevenslogboek en het gebeurtenislogboek kunnen worden opgeslagen in CSV-formaat. Raadpleeg de documentatie van de controller voor instructies.

## Hoofdstuk 8 Modbus-registers

Een lijst van Modbus-registers is beschikbaar voor netwerkcommunicatie. Raadpleeg de website van de fabrikant voor meer informatie.

## Hoofdstuk 9 Onderhoud

### ⚠ GEVAAR



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

### ⚠ GEVAAR



**Explosiegevaar.** Koppel elektrische componenten of circuits van het apparaat alleen aan of los als de stroom uitgeschakeld is of als de zone ongevaarlijk is.

### ⚠ GEVAAR



**Explosiegevaar.** Substitutie van onderdelen kan geschiktheid voor Klasse 1, Divisie 2 schaden. Vervang geen onderdelen tenzij de stroom is uitgeschakeld en de zone ongevaarlijk is.

### LET OP

Deze productversie die gecertificeerd is voor gevaarlijke omgevingen voldoet niet aan de vereisten van de 94/9/EG-Richtlijn (ATEX-richtlijn).

## 9.1 Onderhoudsschema

### LET OP

Haal de sensor niet uit elkaar voor onderhoud of reiniging.

Het onderhoudsschema toont minimale intervallen voor regelmatige onderhoudstaken. Voer onderhoudstaken vaker uit voor toepassingen waarbij de elektroden worden vervuild.

| Onderhoudswerk                                     | Minimale aanbevolen frequentie             |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <a href="#">De sensor reinigen</a> op pagina 158   | 90 dagen                                   |
| Controleer de sensor op schade                     | 90 dagen                                   |
| <a href="#">Vervang de sensorkap</a> op pagina 158 | 2 jaar                                     |
| <a href="#">Kalibratie</a> op pagina 154           | Zoals aanbevolen door officiële instanties |

## 9.2 Stel het reinigingsinterval in of wijzig deze

Bij sommige toepassingen is mogelijk een kortere of langere tijdsduur nodig tussen handmatige sensorreinigingen. Het standaardreinigingsinterval is 0 dagen. Raadpleeg Reinigingsinterval (of REIN.INTERVAL) op [Configureer de sensor](#) op pagina 152 om de reinigingsinterval te wijzigen.

## 9.3 De sensor reinigen

Reinig de buitenkant van de sensor met een zachte, vochtige doek.

**Opmerking:** Als de sensorkap moet worden verwijderd voor reiniging, voorkom dan langdurig direct zonlicht op de binnenkant van de kap.

## 9.4 Vervang de sensorkap

### ⚠ WAARSCHUWING



Mogelijk explosiegevaar. De instelkap van de sensor is niet geschikt voor gebruik in gevaarlijke omgevingen.

Vervangende sensorkappen en instelkappen worden met de installatie-instructies meegeleverd. Raadpleeg de bijgeleverde instructies om de kap te vervangen. Nadat de nieuwe sensorkap is geplaatst, dient u te controleren of het batchnummer op de sensorkap overeenkomt met het batchnummer dat wordt uitgelezen door Modbus. De sensor gebruikt de kalibratie-informatie uit de sensorkap.

Voor de beste resultaten en nauwkeurigheid, vervangt u de sensorkap:

- Om de twee jaar, of vaker indien nodig
- Als routine-inspectie aanzienlijke slijtage van de sensorkap aantoont

## Hoofdstuk 10 Problemen oplossen

### 10.1 Menu voor sensordiagnose en testen

1. Ga naar het menu Diagnostics/test:

- SC4500 Controller: selecteer de tegel van het apparaat en selecteer vervolgens **Apparaatmenu > Diagnose/test**.
- SC200 en SC1000 regelaars-Ga naar het hoofdmenu en selecteer vervolgens **SONDE SETUP > [selecteer instrument] > DIAG/TEST**.

2. Selecteer een optie.

| Optie                                                                 | Beschrijving                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sensorinformatie</b><br>(of <b>SENSOR INFO</b> )                   | Toont de geïnstalleerde softwareversie en driverversie.                                            |
| <b>Serienummer</b><br>(of <b>SERIENUMMER</b> )                        | Toont het serienummer van de sensor.                                                               |
| <b>Versterkingscorrectie</b><br>(of <b>HELLING CORR.</b> )            | Past de waarde van de kalibratieversterking (helling) aan (0,50 tot 1,5).                          |
| <b>Offset-correctie</b><br>(of <b>NULPUNTS CORR.</b> )                | Past de kalibratie-offsetwaarde aan (-3,00 tot +3,00).                                             |
| <b>Fase-diagnostiek</b><br>(of <b>FASE DIAG</b> )                     | Toont de fase voor totale, rode en blauwe golflengten. Wordt één keer per seconde bijgewerkt.      |
| <b>Amplitude-diagnostiek</b><br>(of <b>DIAGNOSTIC</b> )               | Toont de amplitude voor totale, rode en blauwe golflengten. Wordt één keer per seconde bijgewerkt. |
| <b>Resterende dagen voor reiniging</b><br>(of <b>#DGN TOT REIN.</b> ) | Toont het aantal dagen tot de volgende geplande handmatige reiniging.                              |
| <b>Levensduur sensor</b><br>(of <b>LVNSD. SENSOR</b> )                | Toont het aantal dagen tot de volgende geplande vervanging van de sensorkap.                       |
| <b>Service</b><br>(of <b>SERVICE</b> )                                | Alleen voor servicegebruik                                                                         |

### 10.2 Fouten

Wanneer er een fout optreedt, stoppen de metingen, knippert het meetscherm en worden alle uitgangen vastgehouden indien dit is opgegeven in het controllermenu. De fouten weergeven:

- SC4500 Controller-Selecteer het rode meetscherm of de kleine rode pijl, of ga naar het hoofdmenu en selecteer **Meldingen > Fouten**.
- SC200 en SC1000 regelaars-Ga naar het hoofdmenu en selecteer **DIAGNOSTIEK > [selecteer instrument] > FOUTMELDINGEN**.

Een lijst van mogelijke fouten is afgebeeld in [Tabel 3](#).

**Tabel 3 Foutmeldingen**

| Foutbericht                                                                                                                                                         | Mogelijke oorzaak                                        | Resolutie                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Rode amplitude is te laag. (waarde is lager dan 0,01)<br>(of ROOD AMPL LOW)<br>Of<br>Blauwe amplitude is te laag. (waarde is lager dan 0,01)<br>(of BLAUW AMPL LOW) | De sensorkap is niet aangebracht of onjuist aangebracht. | Verwijder de sensorkap en breng deze op nieuw aan.                 |
|                                                                                                                                                                     | Het lichtpad wordt in de sensorkap geblokkeerd.          | Controleer de binnenzijde van de sensorkap en lens.                |
|                                                                                                                                                                     | De sensor functioneert niet goed.                        | Zorg ervoor dat de LED knippert. Neem contact op met de fabrikant. |

## 10.3 Waarschuwingslijst

Wanneer er een waarschuwing optreedt, knippert er een waarschuwingspictogram en wordt er een bericht weergegeven onderaan het controllerdisplay. Een waarschuwing heeft geen effect op de werking van de relais en uitgangen. De waarschuwingen weergeven:

- SC4500 Controller-Selecteer het gele meetscherm of de kleine gele pijl, of ga naar het hoofdmenu en selecteer **Meldingen > Waarschuwingen**.
- SC200 en SC1000 regelaars-Ga naar het hoofdmenu en selecteer **DIAGNOSTIEK > [selecteer instrument] > WAARSCHUWINGEN**.

Een lijst van mogelijke waarschuwingen is afgebeeld in [Tabel 4](#).

**Tabel 4 Waarschuwingsmeldingen**

| Waarschuwing                                        | Definitie                                                                   | Resolutie                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fout EEPROM-instellingen<br>(of EE SETUP ERR)       | Opslag is corrupt. De waarden zijn teruggezet naar de fabrieksinstellingen. | Neem contact op met de technische ondersteuningsafdeling.                                                                          |
| EEPROM-fout<br>(of EE RSRVD FOUT)                   |                                                                             |                                                                                                                                    |
| Temperatuur < 0 °C<br>(of TEMP < 0 °C)              | De procestemperatuur is onder 0 °C (32 °F)                                  | Verhoog de procestemperatuur of stop het gebruik totdat de procestemperatuur binnen het gespecificeerde bereik van de sensor ligt. |
| Temperatuur > 50 °C<br>(of TEMP > 50 °C)            | De procestemperatuur is boven 50 °C (120 °F)                                | Verlaag de procestemperatuur of stop het gebruik totdat de procestemperatuur binnen het gespecificeerde bereik van de sensor ligt. |
| Rode amplitude is te laag.<br>(of ROOD AMPL LOW)    | Waarde valt onder 0,03                                                      | Zie <a href="#">Fouten</a> op pagina 159.                                                                                          |
| Rode amplitude is te hoog.<br>(of ROOD AMPL HGH)    | Waarde is groter dan 0,35                                                   | Bel de technische ondersteuning.                                                                                                   |
| Blauwe amplitude is te laag.<br>(of BLAUW AMPL LOW) | Waarde is minder dan 0,03                                                   | Zie <a href="#">Fouten</a> op pagina 159.                                                                                          |

**Tabel 4 Waarschuwingmeldingen (vervolg)**

| Waarschuwing                                          | Definitie                                                                                                         | Resolutie                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blauwe amplitude is te hoog.<br>(of BLAUW AMPL HGH)   | Waarde is groter dan 0,35                                                                                         | Bel de technische ondersteuning.                                                                                                                         |
| Partij-ID sensorkap ontbreekt.<br>(of CAP CODE FAULT) | De code van de sensorkap is corrupt. De code is automatisch teruggezet op de standaardcodes van de kap en partij. | Voltooi de instelprocedure van de sensorkap. Als er geen instelkap voor de sensorkap beschikbaar is, neemt u contact op met de technische ondersteuning. |

## 10.4 Eventlijst

Gebeurtenissen worden opgeslagen in het gebeurtenissenlogboek en worden niet weergegeven op de controller. Raadpleeg de documentatie van de controller voor instructies over het downloaden van het gebeurtenissenlogboek. [Tabel 5](#) toont de gebeurtenissen die worden gelogd.

**Tabel 5 Eventlijst**

| Event                                              | Beschrijving                                                   |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Hoogte-/drukeenheden<br>(of HGTE/DRUK EENH)        | De eenheden voor luchtdruk of hoogte werden gewijzigd.         |
| Hoogte/druk<br>(of HGTE/DRUK)                      | De hoogte of luchtdruk werd veranderd.                         |
| Temperatuur<br>(of TEMP EENHEID)                   | De temperatuureenheden werden gewijzigd.                       |
| Meeteenheid<br>(of SET UNITS)                      | De maateenheden werden gewijzigd.                              |
| Zoutgehalte<br>(of SALINITEIT)                     | De correctiewaarde voor het zoutgehalte is gewijzigd.          |
| Standaardwaarden instellen<br>(of STANDAARD INST.) | De sensorinstellingen werden ingesteld op de standaardwaarden. |
| Reinigingsinterval<br>(of REIN.INTERVAL)           | Het tijdsinterval voor sensorreinigingen is gewijzigd.         |

## Hoofdstuk 11 Reserveonderdelen en -accessoires

### ⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel. Het gebruik van niet-goedgekeurde onderdelen kan leiden tot letsel, beschadiging van het instrument of onjuiste werking van apparatuur. De reserveonderdelen in dit hoofdstuk zijn goedgekeurd door de fabrikant.

**Opmerking:** Product- en artikelnummers kunnen verschillen per regio. Neem contact op met de desbetreffende distributeur of bezoek de website voor contactgegevens.

### Reserveonderdelen

| Beschrijving             | Itemnr. |
|--------------------------|---------|
| Kalibratiezak            | 5796600 |
| Vervangingsset sensorkap | 9021100 |

## Accessoires

| Beschrijving                                                                                                          | Itemnr.         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Digitale verlengkabel, 1 m (3,2 ft)                                                                                   | 6122400         |
| Digitale verlengkabel, 7,7 m (25 ft)                                                                                  | 5796000         |
| Digitale verlengkabel, 15 m (50 ft)                                                                                   | 5796100         |
| Digitale verlengkabel, 31 m (101 ft)                                                                                  | 5796200         |
| Kabelslot voor sensorconnector, C1D2 gevaarlijke locaties                                                             | 6139900         |
| Digitale afsluitdoos voor SC200 en SC4500 regelaars                                                                   | 5867000         |
| Digitale verlengkabel met kabelslot, 1 m (3,2 ft)                                                                     | 6122401         |
| Digitale verlengkabel met kabelslot, 7,7 m (25 ft)                                                                    | 5796001         |
| Digitale verlengkabel met kabelslot, 15 m (50 ft)                                                                     | 5796101         |
| Digitale verlengkabel met kabelslot, 31 m (101 ft)                                                                    | 5796201         |
| Reinigingssysteem met hoge luchtuitlaat, 115 V (niet geschikt voor gebruik in gevaarlijke omgevingen)                 | 6860000         |
| Reinigingssysteem met hoge luchtuitlaat, 230 V (niet goedgekeurd volgens ATEX voor gebruik in gevaarlijke omgevingen) | 6860100         |
| Hardwarekit voor paalmontage (PVC)                                                                                    | 9253000         |
| Hardwarekit voor vlotter-montage (PVC)                                                                                | 9253100         |
| Hardwarekit voor airblast                                                                                             | 9253500         |
| Hardwarekit voor ketting-montage (RVS)                                                                                | LZX914.99.11200 |
| Hardwarekit voor gemeenschappelijke montage                                                                           | 9257000         |

## Spis treści

|                             |                |                                      |                |
|-----------------------------|----------------|--------------------------------------|----------------|
| 1 Dane techniczne           | na stronie 163 | 7 Rejestry danych czujnika i zdarzeń | na stronie 175 |
| 2 Ogólne informacje         | na stronie 164 | 8 Rejestry Modbus                    | na stronie 175 |
| 3 Instalacja elektryczna    | na stronie 168 | 9 Konserwacja                        | na stronie 176 |
| 4 Opcje instalacji czujnika | na stronie 170 | 10 Rozwiązywanie problemów           | na stronie 177 |
| 5 Użytkowanie               | na stronie 170 | 11 Części zamienne i akcesoria       | na stronie 179 |
| 6 Kalibracja                | na stronie 172 |                                      |                |

## Rozdział 1 Dane techniczne

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Produkt posiada tylko wymienione dopuszczenia oraz rejestracje, certyfikaty i deklaracje oficjalnie dostarczone z produktem. Używanie tego produktu do zastosowań, do których nie jest on dopuszczony, nie jest zatwierdzone przez producenta.

| Dane techniczne                        | Informacje szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zwilżane materiały                     | <p>Czujnik standardowy, czujnik standardowy klasy 1-Div 2</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, zakończenie czujnika i końcówka kabla</li><li>• Poliuretanowa końcówka kabla overmolding i koszulki kabla</li><li>• Korpus i śruby ze stali nierdzewnej 316</li><li>• O-ring FPM/FKM</li><li>• Nakrętka PPO na końcu kabla</li></ul> <p>Czujnik wody morskiej, czujnik wody morskiej klasy 1-Div 2</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, zakończenie czujnika i końcówka kabla</li><li>• Poliuretanowa końcówka kabla overmolding i koszulki kabla</li><li>• Korpus sondy do użytku w wodzie morskiej z polichlorku winylu</li><li>• Uszczelnienie epoksydowe sondy do użytku w wodzie morskiej</li><li>• Nakrętka PPO na końcu kabla</li></ul> |
| Klasyfikacja IP                        | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Zwilżane materiały (nakładka czujnika) | Akryl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kabel czujnika                         | <p>10 m (30 ft) integralny kabel z szybkozłączką (wszystkie rodzaje czujników)</p> <p>Możliwość rozszerzenia kabli do 100 m (tylko czujniki rodzaju non-Class I, Division 2)</p> <p>Kontrolery SC200 i SC4500: Do 400 m z cyfrową skrzynką przyłączeniową (tylko typy czujników spoza klasy I, dział 2)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Masa                                   | 1,0 kg (2 funty, 3 uncje)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Wymiary                                | <p>Standardowy czujnik (średnica x długość):<br/>49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 cala)</p> <p>Czujnik wody morskiej (średnica x długość):<br/>60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 cala)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Wymagania dotyczące zasilania          | 12 VDC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zakres                                 | <p>0 do 20 ppm (0 do 20 mg/L)</p> <p>0 do 200% nasycenie</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dokładność                             | <p>Poniżej 5 ppm: ± 0,05 ppm</p> <p>Powyżej 5 ppm: ± 0,1 ppm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Powtarzalność                          | ± 0,1 ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Dane techniczne                                                                                       | Informacje szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Czas reakcji                                                                                          | T <sub>90</sub> <40 sekund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                       | T <sub>95</sub> <60 sekund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Rozdzielczość                                                                                         | 0.01 ppm (mg/L); 0,1% nasycenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Zakres temperatury                                                                                    | Od 0 do 50°C (od 32 do 122°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dokładność temperatury                                                                                | ± 0.2°C (0.36°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Zakłócenia                                                                                            | Brak zakłóceń ze strony następujących sygnałów: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (całkowity), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , Anionowe środki powierzchniowo czynne aktywne, ropa, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Temperatura podczas przechowywania                                                                    | -20 do 70 °C (-4 do 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maksymalna temperatura                                                                                | Od 0 do 50°C (od 32 do 122°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Klasyfikacja do użytku w miejscach stwarzających zagrożenie (tylko w przypadku czujnika 9020000-C1D2) | Class I Division 2, Groups A–D, T4 / Class I, Zone 2 Group 2C, T4<br><b>Uwaga:</b> Ten produkt nie spełnia wymagań dyrektywy 94/9/WE (dyrektywa ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Certyfikaty (tylko w przypadku czujnika 9020000-C1D2)                                                 | ETL wymienione w standardach ANSI/ISA, CSA i FM do stosowania w niebezpiecznym miejscu.<br><b>Uwaga:</b> Ten produkt nie spełnia wymagań dyrektywy 94/9/WE (dyrektywa ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Minimalna prędkość przepływu                                                                          | Nie wymagane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kalibracja/weryfikacja                                                                                | Fabrycznie skalibrowany i gotowy do użycia<br>Kalibracja powietrza: jednopunktowa, 100% nasycone wodą powietrze<br>Kalibracja próbki: porównanie ze standardowym urządzeniem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Głębokość zanurzenia i limity ciśnienia                                                               | Limit ciśnienia przy 34 m, maksymalnie 345 kPa (50 psi); na tej głębokości dokładność może nie zostać zachowana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Gwarancja                                                                                             | Czujnik: 3 lata na wady produkcyjne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                       | Nakrywka czujnika: 2 lata na wady produkcyjne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Rozdział 2 Ogólne informacje

W żadnej sytuacji producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe na skutek nieprawidłowego używania produktu lub nieprzestrzegania instrukcji podanych w podręczniku. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian w niniejszej instrukcji obsługi i w produkcie, której dotyczy w dowolnym momencie, bez powiadomienia lub zobowiązania. Na stronie internetowej producenta można znaleźć poprawione wydania.

### 2.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z niewłaściwego stosowania albo użytkowania tego produktu, w tym, bez ograniczeń za szkody bezpośrednie, przypadkowe i wtórne, oraz wyklucza odpowiedzialność za takie szkody w pełnym zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo. Użytkownik jest jedynie odpowiedzialny za zidentyfikowanie najistotniejszych zagrożeń związanych z obsługą i wprowadzeniem odpowiednich mechanizmów ochronnych podczas ewentualnej awarii sprzętu.

Prosimy przeczytać całą niniejszą instrukcję obsługi przed rozpakowaniem, włączeniem i rozpoczęciem użytkowania urządzenia. Należy zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące niebezpieczeństwa i kroków zapobiegawczych. Niezastosowanie się do tego może spowodować poważne obrażenia obsługującego lub uszkodzenia urządzenia.

Jeśli urządzenie jest używane w sposób, który nie został określony przez producenta, ochrona zapewniana przez urządzenie może zostać osłabiona. Nie używać, ani nie instalować tego sprzętu w sposób inny niż określony w tej instrukcji.

## 2.2 Korzystanie z informacji o zagrożeniach

| <b>⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.       |
| <b>⚠ OSTRZEŻENIE</b>                                                                                                                                      |
| Wskazuje na potencjalną lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która, jeżeli się jej nie uniknie, może doprowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.     |
| <b>⚠ UWAGA</b>                                                                                                                                            |
| Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do mniejszych lub umiarkowanych obrażeń.                                          |
| <b>POWIADOMIENIE</b>                                                                                                                                      |
| Wskazuje sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Informacja, która wymaga specjalnego podkreślenia. |

## 2.3 Oznaczenia ostrzegawcze

Przeczytaj wszystkie etykiety dołączone do urządzenia. Nieprzestrzeganie zawartych na nich ostrzeżeń może doprowadzić do obrażeń ciała i/lub uszkodzenia urządzenia. Symbol umieszczony na urządzeniu jest zamieszczony w podręczniku i opatrzony informacją o należytych środkach ostrożności.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Ten symbol ostrzega o niebezpieczeństwie. Aby uniknąć obrażeń ciała, należy przestrzegać wszystkich instrukcji, którym towarzyszy ten symbol. Jeśli ten symbol jest umieszczony na urządzeniu, należy zapoznać się z informacjami bezpieczeństwa użytkowania zamieszczonymi w instrukcji obsługi urządzenia. |
|    | Ten symbol informuje o obecności źródła światła, które może mieć potencjalny wpływ na powodowanie drobnych uszkodzeń oczu. Aby uniknąć uszkodzenia oczu, należy przestrzegać wszystkich instrukcji, którym towarzyszy ten symbol.                                                                            |
|   | Ten symbol informuje o obecności urządzeń wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne (ESD) i oznacza, że należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić urządzeń.                                                                                                                                             |
|  | Urządzeń elektrycznych oznaczonych tym symbolem nie wolno wyrzucać do europejskich publicznych systemów utylizacji odpadów. Wyeksplotowane urządzenia należy zwrócić do producenta w celu ich utylizacji. Producent ma obowiązek przyjąć je bez pobierania dodatkowych opłat.                                |

## 2.4 Zgodność z kompatybilnością elektromagnetyczną (EMC)

| <b>⚠ UWAGA</b>                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w środowisku mieszkalnym i może nie zapewniać odpowiedniej ochrony dla odbioru radiowego w takich środowiskach. |

### CE (EU)

Urządzenie spełnia zasadnicze wymagania dyrektywy EMC 2014/30/UE.

### UKCA (UK)

Urządzenie spełnia wymagania przepisów dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej z 2016 r. (S.I. 2016/1091).

### **Kanadyjska regulacja prawna dotycząca sprzętu powodującego zakłócenia radiowe, ICES-003, klasa A:**

Stosowne wyniki testów dostępne są u producenta.

Ten cyfrowy aparat klasy A spełnia wszystkie wymogi kanadyjskich regulacji prawnych dotyczących sprzętu powodującego zakłócenia.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

### **FCC Część 15, Ograniczenia Klasy "A"**

Stosowne wyniki testów dostępne są u producenta. Niniejsze urządzenie spełnia warunki Części 15 Zasad FCC. Przy pracy obowiązują poniższe warunki:

1. Sprzęt nie może powodować szkodliwego zakłócenia.
2. Sprzęt musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Zmiany oraz modyfikacje tego urządzenia, które nie zostały wyraźnie zaakceptowane przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą spowodować pozbawienie użytkownika upoważnienia do korzystania z niniejszego urządzenia. To urządzenie zostało przetestowane i odpowiada ograniczeniom dla urządzenia cyfrowego klasy A, stosownie do części 15 zasad FCC. Ograniczenia te zostały wprowadzone w celu zapewnienia należytej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami, gdy urządzenie jest użytkowane w środowisku komercyjnym. Niniejsze urządzenie wytwarza, używa i może wydzielać energię o częstotliwości radiowej oraz, jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować szkodliwe zakłócenia w łączności radiowej. Istnieje prawdopodobieństwo, że wykorzystywanie tego urządzenia w terenie mieszkalnym może spowodować szkodliwe zakłócenia. W takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do usunięcia zakłóceń na własny koszt. W celu zmniejszenia problemów z zakłóceniami można wykorzystać poniższe metody:

1. Odłączyć urządzenie od źródła zasilania, aby zweryfikować, czy jest ono źródłem zakłóceń, czy też nie.
2. Jeśli sprzęt jest podłączony do tego samego gniazdka co urządzenie wykazujące zakłócenie, podłączyć sprzęt do innego gniazdka.
3. Odsunąć sprzęt od zakłócanego urządzenia.
4. Zmienić pozycję anteny odbiorczej urządzenia zakłócanego.
5. Spróbować kombinacji powyższych metod.

## **2.5 Ikony użyte na ilustracjach**

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Części dostarczone przez producenta                                                 | Używaj tylko palców                                                                 | Nie używaj narzędzi                                                                 |

## **2.6 Charakterystyka produktu**

| <b>▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Zagrożenia chemiczne lub biologiczne. Jeżeli to urządzenie jest wykorzystywane do monitorowania systemów uzdatniania lub dozowania substancji chemicznych, których działanie definiują przepisy prawa oraz wymagania dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa publicznego czy też normy dotyczące wytwarzania lub przetwarzania żywności lub napojów, to na użytkownika spoczywa odpowiedzialność za znajomość i przestrzeganie tychże przepisów, regulacji i norm oraz stosowanie właściwych urządzeń pozwalających działać zgodnie z przepisami w razie nieprawidłowego działania niniejszego urządzenia. |

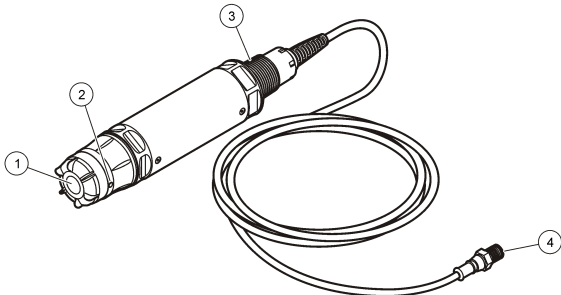
Czujnik jest przeznaczony do pracy z kontrolerem zbierającym dane. Czujnik może być stosowany z kilku urządzeniami sterującymi. Więcej informacji można znaleźć w podręczniku użytkownika urządzenia sterującego.

Podstawowym zastosowaniem dla tego czujnika są komunalne i przemysłowe ścieki. Technologia czujników LDO nie zużywa tlenu, i może mierzyć stężenie DO (tlenu rozpuszczonego) w zastosowaniach nisko- lub bezprzepływowych. Patrz [Rysunek 1](#).

Ten sprzęt można używać w lokalizacjach nieobjętych zagrożeniem lub lokalizacjach niebezpiecznych Klasy 1, Dział 2, Grupa A, B, C i D, łącznie z określonymi czujnikami i akcesoriami zainstalowanymi zgodnie ze schematem sterowania w miejscach niebezpiecznych. Wskazówki poprawnej instalacji można znaleźć na schemacie sterowania oraz w stosownych przepisach o instalacjach elektrycznych.

W miejscach stwarzających zagrożenie używaj wyłącznie czujników certyfikowanych i kabli z zabezpieczeniem odpowiednich do zastosowań w miejscach stwarzających zagrożenie. Wersja certyfikowana tego produktu dla miejsc stwarzających zagrożenie nie spełnia wymogów dyrektywy 94/9/WE (Dyrektywa ATEX).

**Rysunek 1 Czujnik LDO**

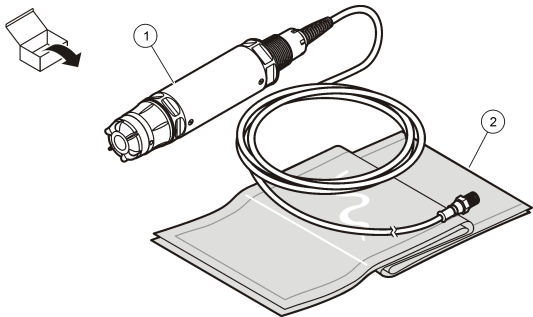


|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 1 Nakładka czujnika   | 3 1-calowy gwint NPT              |
| 2 Czujnik temperatury | 4 Złącze, szybkozłącza (standard) |

**2.7 Elementy produktu**

Upewnij się, że wszystkie komponenty, [Rysunek 2](#), zostały dostarczone. W przypadku braku lub uszkodzenia jakiegokolwiek elementu niezwłocznie skontaktuj się z producentem lub z jego przedstawicielem handlowym.

**Rysunek 2 Komponenty przyrządu**



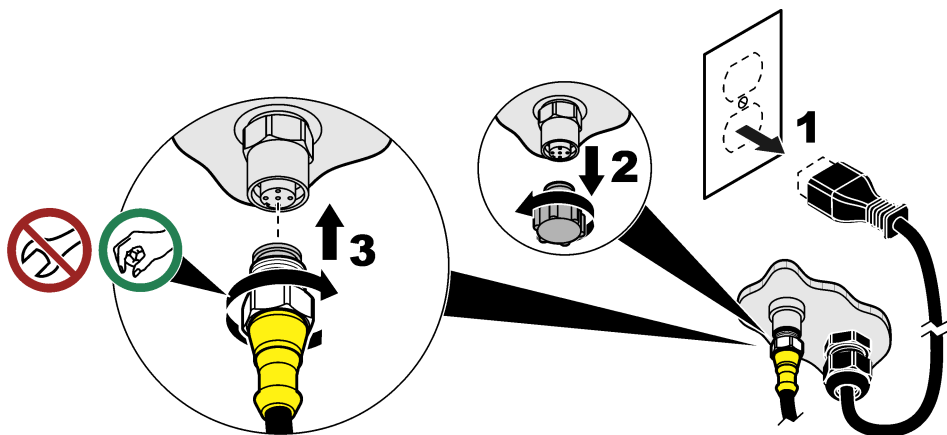
|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1 Czujnik LDO sc Model 2 | 2 Worki kalibracyjne (2x) |
|--------------------------|---------------------------|

## Rozdział 3 Instalacja elektryczna

### 3.1 Podłączanie czujnika do szybkozłączki (strefa bez zagrożenia)

1. Podłącz przewód czujnika do szybkozłączki przetwornika SC. Patrz [Rysunek 3](#).  
Zachować nasadkę złącza, aby móc zamknąć otwór wtykowy na wypadek, gdyby trzeba było odłączyć czujnik.
2. Po podłączeniu czujnika i włączeniu zasilania:
  - Kontroler SC200 - wybierz kolejno TEST/SERWIS > SZUKANIE CZUJN.
  - SC1000 Controller - wybierz kolejno opcje USTAW. SYSTEMU > ZARZADZANIE URZADZENIAMI > SZUKANIE NOWYCH URZADZEN.
  - SC4500 Controller - Nie jest wymagane żadne działanie. Kontroler automatycznie wykrywa nowe urządzenia.

Rysunek 3 Podłączanie czujnika do szybkozłączki



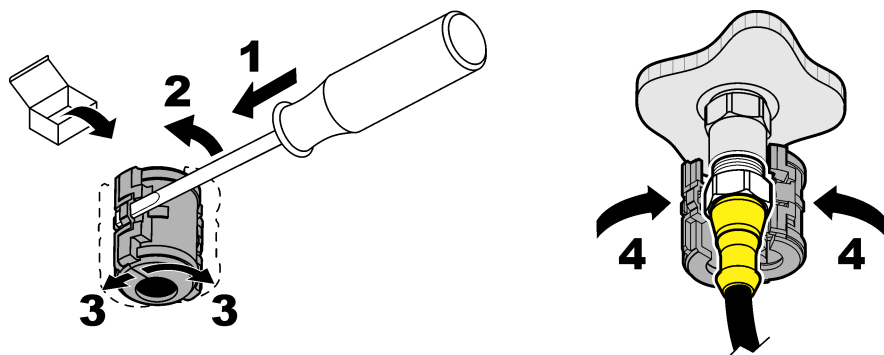
### 3.2 Podłączanie czujnika do szybkozłączki (strefa zagrożenia)

| ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO                                                                |                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Niebezpieczeństwo wybuchu. Nie podłączać ani odłączać żadnych elektrycznych komponentów i obwodów od urządzeń przed wyłączeniem zasilania, chyba że obszar nie jest objęty zagrożeniem. |

Kontrolery z linii SC nadają się do użytku w strefach zagrożonych wybuchem klasy 1, działu 2, grup A, B, C, D. Czujniki przeznaczone do użytku w strefach zagrożenia klasy 1, podklasy 2, grup A, B, C, D są wyraźnie oznakowane jako dopuszczone do użytku w strefach zagrożenia klasy 1, podklasy 2.

1. Odłączyć zasilanie od sterownika.
2. Podłącz przewód czujnika do szybkozłączki przetwornika SC. Patrz [Rysunek 3](#) na stronie 168.
3. Zainstaluj blokadę kabla na złączu. Patrz [Rysunek 4](#).
4. Podłączyć zasilanie do sterownika.

Rysunek 4 Zainstaluj blokadę kablową



### 3.3 Przedłużacze

Dostępne są przedłużacze. Patrz [Części zamienne i akcesoria](#) na stronie 179.

- Kontrolery SC4500 i SC200 - 400 m (1312 stóp)
- Kontroler SC1000 - 100 m (328 stóp)

Kontrolery SC200 i SC4500 - jeśli długość kabla przekracza 100 m (328 stóp), należy użyć cyfrowej skrzynki przyłączeniowej. Patrz [Części zamienne i akcesoria](#) na stronie 179.

### 3.4 Podłączanie przewodu czujnika z odsłoniętymi żyłami (strefa bez zagrożenia)

#### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Przed wykonaniem podłączeń elektrycznych należy zawsze odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

#### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Okablowanie wysokiego napięcia sterownika jest podłączane za osłoną wysokiego napięcia w obudowie sterownika. Osłona musi pozostać na miejscu, chyba że są instalowane moduły lub że wykwalifikowany technik instaluje przewody zasilania, przekaźniki lub karty analogowe i sieciowe.

#### POWIADOMIENIE

Stale połączenie przewodowe czujnika ze sterownikiem nie jest dopuszczoną metodą w przypadku stref zagrożenia klasy I, działu 2.

Jeśli przewód czujnika nie jest wyposażony w szybkozłącze<sup>1</sup>, należy podłączyć odsłonięte żyły przewodu czujnika do sterownika w następujący sposób:

**Uwaga:** Do kontrolera SC1000 nie można podłączyć kabla czujnika z nieizolowanymi przewodami.

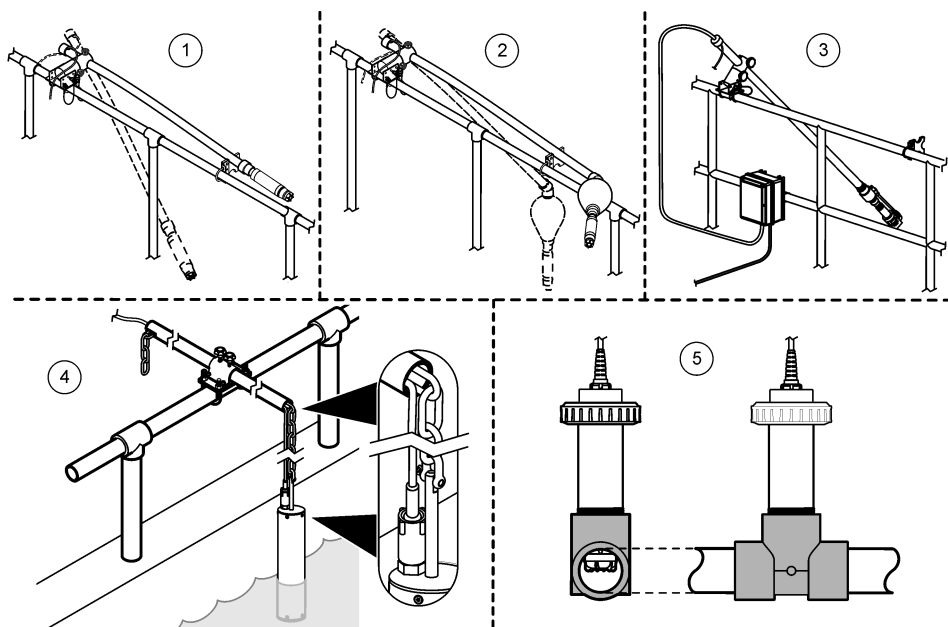
1. Zestaw okablowania kablowego (9222400) należy znaleźć w opakowaniu transportowym sterownika SC200.  
Zestaw zawiera cztery złączki zaciskowe.
2. Należy podłączyć przewód czujnika do sterownika, postępując zgodnie z instrukcją dołączoną do zestawu do połączeń przewodowych.

<sup>1</sup> Jeśli np. przedłużono przewód czujnika przy użyciu listwy zaciskowej do połączeń cyfrowych i 4-żyłowego przewodu ekranowanego.

## Rozdział 4 Opcje instalacji czujnika

Opcje instalacji i akcesoriów dostępne dla czujnika są dostarczane wraz z instrukcjami instalacji w zestawie sprzętowym. **Rysunek 5** przedstawia kilka opcji instalacji. Aby zamówić sprzęt instalacyjny, zobacz **Części zamienne i akcesoria** na stronie 179.

Rysunek 5 Opcje instalacji



|                                                                                     |                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1 Pręt mocujący                                                                     | 4 Montaż łańcucha na armaturze pływakowej                      |
| 2 Montaż na armaturze pływakowej                                                    | 5 Mocowanie Union (niekompatybilne z czujnikiem wody morskiej) |
| 3 Mocowanie systemu nadmuchu powietrza (niekompatybilne z czujnikiem wody morskiej) |                                                                |

## Rozdział 5 Użytkowanie

### 5.1 Nawigacja

Opis klawiatury i procedur nawigacji znajduje się w dokumentacji kontrolera.

W przypadku przetwornika SC200 lub przetwornika SC1000 naciskać przycisk strzałki **W PRAWO**, aż zostaną wyświetlone dalsze informacje na ekranie głównym oraz ekran graficzny.

W przypadku przetwornika SC4500 przesunąć po prawym ekranie w lewo lub w prawo, aby wyświetlić więcej informacji na ekranie głównym oraz ekran graficzny.

### 5.2 Konfiguracja czujnika

Wybierz nazwę czujnika wyświetlaną na wyświetlaczu. Konfiguracja ustawień pomiarów, przypomnień o czyszczeniu, obsługi i przechowywania danych.

1. Przejdź do menu konfiguracji:

- SC4500 Controller - wybierz kafelkę urządzenia, a następnie wybierz kolejno opcje **Menu urządzenia** > **Ustawienia**.

- Kontrolery SC200 i SC1000 - przejdź do menu głównego, a następnie wybierz kolejno opcje **USTAW.CZUJNIK** > [wybierz przyrząd] > **USTAWIENIA**.

## 2. Wybierz opcję.

| Opcja                                                      | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nazwa</b><br>(lub EDYTUJ NAZWE)                         | Zmienia nazwę odpowiadającą czujnikowi na ekranie pomiaru. Nazwa nie może być dłuższa niż 16 znaków i może stanowić dowolną kombinację liter, cyfr, odstępów i znaków interpunkcyjnych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Jednostka</b><br>(lub USTAW JEDN.)                      | Temperatura (lub TEMPERATURA) - ustawia jednostki temperatury na °C (domyślnie) lub °F.<br>Pomiar (lub POMIAR GŁOWNY) - ustawia jednostki pomiaru na mg/L, ppm (domyślnie) lub %.<br>Wysokość n.p.m./ciśnienie (lub WYS./CISNIENIE) - ustawia jednostki ciśnienia atmosferycznego na wysokość (m lub ft) lub ciśnienie (mmHg lub torr).                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Wysokość n.p.m./ciśnienie</b><br>(lub WYS./CISNIENIE)   | <b>Uwaga:</b> Użyj opcji Jednostka (lub USTAW JEDN.), aby zmienić jednostki wprowadzone dla Wysokość n.p.m./ciśnienie (lub WYS./CISNIENIE).<br>Wprowadź wysokość lub ciśnienie atmosferyczne. Wartość ta musi być dokładna, aby zakończyć pomiar % nasycenia i kalibracji w powietrzu. Domyślnie: 0 stóp (poziom morza).<br>Używaj tylko ciśnienia bezwzględnego, bez korekt. Jeśli bezwzględne ciśnienie powietrza nie jest znane, wprowadź wysokość. Producent zaleca jako najlepszą praktykę stosowanie bezwzględnego lub rzeczywistego ciśnienia powietrza. |
| <b>Zasolenie</b><br>(lub ZASOLENIE)                        | Ustawia wartość korekty zasolenia - 0,00 (domyślnie) do 250,00 części na tysiąc (‰). Patrz <b>Określenie wartości korekty zasolenia</b> na stronie 172                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Uśrednianie sygnału</b><br>(lub SYGNAL SREDNI)          | Umożliwia ustawienie stałej czasowej w celu zwiększenia stabilności sygnału. Stała czasowa oblicza średnią wartość w określonym czasie od 0 (brak średniej) do 999 sekund (średnia wartość sygnału przez 999 sekund). Domyślnie: 60 sekund.<br>Ustawienie Uśrednianie sygnału (lub SYGNAL SREDNI) wydłuża czas reakcji sygnału urządzenia na rzeczywiste zmiany w procesie.                                                                                                                                                                                     |
| <b>Interwał wycierania</b><br>(lub INT CZYSZ)              | Ustawia interwał przypomnienia o czyszczeniu (domyślnie: 0 dni).<br>Licznik Dni do czyszczenia (lub DNI DO CZYSZ) jest automatycznie ustawiany na wartość Interwał wycierania (lub INT CZYSZ) (np. 30 dni). Licznik Dni do czyszczenia (lub DNI DO CZYSZ) jest wyświetlany w menu Diagnostyka/test (lub DIAGNOST/TEST).<br>Aby wyłączyć przypomnienie, ustaw wartość 0.                                                                                                                                                                                         |
| <b>Resetuj interwał czyszczenia</b><br>(lub ZER INT CZYSZ) | Ustawia licznik Dni do czyszczenia (lub DNI DO CZYSZ) z powrotem na wartość Interwał wycierania (lub INT CZYSZ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Interwał rejestru danych</b><br>(lub REJESTR.)          | Ustawia interwał czasowy przechowywania danych w dzienniku danych - 30 sekund, 1, 2, 5, 10, 15 (domyślnie), 30 lub 60 minut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Resetuj</b><br>(lub KONFIG.FABR.)                       | Przywraca domyślne ustawienia fabryczne czujnika. Nie zmienia nachylenia ani przesunięcia kalibracji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

5.2.1 Określenie wartości korekty zasolenia

Pomiary rozpuszczonego tlenu w próbkach soli mogą pokazać pozorną wartość DO (rozpuszczonego tlenu), która bardzo różni się od wartości rzeczywistej DO. Do skorygowania wpływu rozpuszczonych soli w próbce wprowadza się współczynnik korygujący zasolenie.

**Uwaga:** Jeśli obecność lub ilość zasolenia w procesie nie jest znana, skonsultuj się z kadrą inżynierską zakładu przetwarzania odpadów.

- 1. Użyj miernik przewodności do pomiaru przewodności próbki w mS/cm w temperaturze odniesienia 20 °C (68 °F).
- 2. Zobacz [Tabela 1](#), aby ocenić współczynnik korygujący zasolenie w liczbie części na tysiąc (‰) nasycenia.

**Uwaga:** Stężenie jonów chloru, w g/kg jest równe stężeniu chlorków w próbce. Zasolenie jest obliczane ze wzoru: zasolenie = 1,80655 × stężenie chlorków.

Zasolenie może być obliczane z według zależności w sekcji 2520 B dokumentu *Standardowe metody badania wody i ścieków*.<sup>2</sup>

Tabela 1 Nasycenie zasolenia (‰) na wartość przewodności (mS/cm)

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

5.3 Konfiguracja systemu

Informacje na temat konfiguracji systemu, ogólnych ustawień, systemu łączności i opcji gniazd wyjściowych można znaleźć w dokumentacji dotyczącej przetwornika.

Rozdział 6 Kalibracja

Czujnik jest skalibrowany według specyfikacji fabrycznej. Producent nie zaleca kalibracji, chyba że jej przeprowadzenie jest wymagane okresowo zgodnie z odpowiednimi przepisami. Jeśli kalibracja jest wymagana, należy przed kalibracją zrównoważyć czujnik w cieczy procesowej. Nie należy kalibrować czujnika podczas jego konfigurowania.

[Tabela 2](#) pokazuje opcje kalibracji.

<sup>2</sup> *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (Standardowe metody badania wody i ścieków), wydanie 20. Wydawcy Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg i Andrew D. Eaton, str. 2-48-2-29 (1998). Zależność pomiędzy rozpuszczalnością chlorków i tlenu jest w tym samym dokumencie w 4500-O:I str. 4-131.

Tabela 2 Opcje kalibracji

| Opcja                                                         | Opis                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kalibracja – powietrze</b><br>(lub <b>KAL.-POWIETRZE</b> ) | Zalecana metoda kalibracji. Ta kalibracja modyfikuje nachylenie kalibracji.                                                                 |
| <b>Kalibracja</b><br>(lub <b>KALIB.PROBA</b> )                | Kalibracja przez porównanie z ręcznym miernikiem DO. Ta kalibracja modyfikuje przesunięcie kalibracji.                                      |
| <b>Resetuj kalibrację</b><br>(lub <b>RESET KAL DOM</b> )      | Przywraca domyślne ustawienia fabryczne wzmocnienia kalibracji (nachylenia) i offsetu. Domyślne: wzmocnienie=1.0, domyślne przesunięcie=0.0 |

## 6.1 Kalibracja powietrzem

### Wskazówki:

- Upewnij się, że w worku kalibracyjnym jest woda.
  - Upewnij się, że uszczelka pomiędzy workiem kalibracyjnym i korpusem czujnika jest szczelna.
  - Upewnij się, że czujnik jest suchy podczas kalibracji.
  - Upewnij się, że ciśnienie powietrza/ustawienie wysokości jest prawidłowe w lokalizacji kalibracji.
  - Zapewnij wystarczająco dużo czasu na ustabilizowanie się temperatury czujnika do temperatury w lokalizacji worka kalibracyjnego. W przypadku dużej różnicy temperatur pomiędzy cieczą procesową i lokalizacją kalibracji jej ustabilizowanie może trwać do 15 minut.
1. Wyjmij czujnik z cieczy procesowej. Do czyszczenia czujnika użyj wilgotnej szmatki.
  2. Umieść cały czujnik w worku kalibracyjnym z wodą o objętości 25-50 ml. Upewnij się, że nakładka czujnika nie jest w kontakcie z wodą wewnątrz worka kalibracyjnego, a na jej powierzchni nie ma żadnych kropeł wody ([Rysunek 6](#)).
  3. Zapewnij uszczelnienie wokół korpusu czujnika używając do tego taśmy gumowej, cięgna lub ręki.
  4. Odczekaj 15 minut aż przyrząd się ustabilizuje przed kalibracją. W czasie stabilizacji chroń worek kalibracyjny przed bezpośrednim światłem słonecznym.
  5. Upewnij się, że ustawienie WYS./CISNIENIE jest ustawione prawidłowo w ustawieniach czujnika. Patrz [Konfiguracja czujnika](#) na stronie 170.
  6. Przejdź do menu kalibracji:
    - SC4500 Controller - wybierz kafelek urządzenia, a następnie wybierz kolejno opcje **Menu urządzenia > Kalibracja**.
    - Kontrolery SC200 i SC1000 - przejdź do menu głównego, a następnie wybierz kolejno opcje **USTAW.CZUJNIK > [wybierz przyrząd] > KALIBRACJA**.
  7. Wybierz opcję **Kalibracja – powietrze** (lub **KAL.-POWIETRZE**).
  8. Wybierz opcję sygnału wyjściowego używanego podczas kalibracji:

| Opcja                                     | Opis                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktywny</b><br>(lub <b>AKTYWNY</b> )   | Podczas procedury kalibracji instrument wysyła aktualną mierzoną wartość wyjściową.                                                                                             |
| <b>Hold</b><br>(lub <b>WSTRZYMAJ</b> )    | Podczas procedury kalibracji wartość wyjściowego sygnału czujnika jest utożsamiana z aktualnie mierzoną wartością.                                                              |
| <b>Transfer</b><br>(lub <b>TRANSFER</b> ) | Podczas procedury kalibracji jest wysyłana aktualna wartość sygnału wyjściowego. Informacje na temat zmiany aktualnej wartości można znaleźć w instrukcji obsługi przetwornika. |

9. Naciśnij **OK** (lub **enter**).
10. Odczekaj 15 minut z czujnikiem w torbie, aby czujnik mógł dostosować się do temperatury otoczenia.
11. Gdy odczyt jest stabilny, naciśnij **OK** (lub **enter**).

12. Sprawdzić wynik kalibracji:

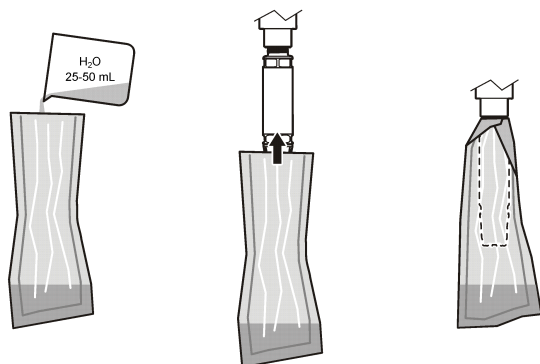
- **"Pomyślnie wykonano zadanie"** (lub **"KOMLETNY"**) - Czujnik jest skalibrowany i gotowy do pomiaru próbek. Wyświetlana jest wartość nachylenia.
- **"Kalibracja nie powiodła się."** (lub **"BLAD KALIB."**) - Nachylenie lub przesunięcie kalibracji wykracza poza akceptowane limity. Powtórz kalibrację. W razie potrzeby oczyścić czujnik. Patrz [Czyszczenie czujnika](#) na stronie 176.

13. Naciśnij **OK** (lub **enter**).

14. Przywróć czujnik do procesu, a następnie naciśnij przycisk **OK** (lub **enter**).

Sygnał wyjściowy powróci do stanu aktywnego, a na ekranie zostanie wyświetlona wartość mierzonej próbki.

**Rysunek 6 Procedura kalibracji powietrza**



## 6.2 Kalibracja z czujnikiem w procesie

Kalibracja czujnika w trakcie procesu. Niezbędny jest drugi czujnik podłączony do ręcznego miernika.

1. Umieść drugi czujnik w procesie jak najbliżej pierwszego czujnika.
2. Poczekaj, aż wartość DO ustabilizuje się na ręcznym mierniku.
3. Przejdź do menu kalibracji:
  - SC4500 Controller - wybierz kafelek urządzenia, a następnie wybierz kolejno opcje **Menu urządzenia > Kalibracja**.
  - Kontrolery SC200 i SC1000 - przejdź do menu głównego, a następnie wybierz kolejno opcje **USTAW.CZUJNIK > [wybierz przyrząd] > KALIBRACJA**.
4. Wybierz opcję **Kalibracja** (lub **KALIB.PROBA**).
5. Wybierz opcję sygnału wyjściowego używanego podczas kalibracji:

| Opcja                                     | Opis                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktywny</b><br>(lub <b>AKTYWNY</b> )   | Podczas procedury kalibracji instrument wysyła aktualną mierzoną wartość wyjściową.                                                                                             |
| <b>Hold</b><br>(lub <b>WSTRZYMAJ</b> )    | Podczas procedury kalibracji wartość wyjściowego sygnału czujnika jest utożsamiana z aktualnie mierzoną wartością.                                                              |
| <b>Transfer</b><br>(lub <b>TRANSFER</b> ) | Podczas procedury kalibracji jest wysyłana aktualna wartość sygnału wyjściowego. Informacje na temat zmiany aktualnej wartości można znaleźć w instrukcji obsługi przetwornika. |

6. Po umieszczeniu czujnika w próbce naciśnij przycisk **OK** (lub **enter**).

7. Gdy odczyt jest stabilny, naciśnij **OK** (lub **enter**).

8. Wprowadź pomiar z drugiego czujnika.

9. Naciśnij **OK** (lub **enter**).

10. Sprawdzić wynik kalibracji:

- **"Pomyślnie wykonano zadanie"** (lub **"KOMLETNY"**) - Czujnik jest skalibrowany i gotowy do pomiaru próbek. Zostanie wyświetlona wartość przesunięcia.
- **"Kalibracja nie powiodła się."** (lub **"BLAD KALIB."**) - Nachylenie lub przesunięcie kalibracji wykracza poza akceptowane limity. Powtórz kalibrację. W razie potrzeby oczyścić czujnik. Patrz [Czyszczenie czujnika](#) na stronie 176.

11. Naciśnij **OK** (lub **enter**).

Sygnał wyjściowy powróci do stanu aktywnego, a na ekranie zostanie wyświetlona wartość mierzzonej próbki.

## 6.3 Zakończenie procedury kalibracji

1. Aby wyjść z kalibracji, naciśnij **z powrotem**.

2. Wybrać opcję.

| Opcja                                                       | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anuluj</b><br>(lub <b>PRZERWAC</b> )                     | Kończy kalibrację. Należy rozpocząć procedurę kalibracji od nowa.                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Powrót do kalibracji</b><br>(lub <b>POWROT DO KAL.</b> ) | Powrót do kalibracji.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Wyjście</b><br>(lub <b>OPUSC</b> )                       | Tymczasowo przerywa kalibrację. Umożliwia dostęp do innych poleceń menu. Można rozpocząć kalibrację drugiego czujnika (jeśli jest używany). Kontroler SC200 i SC1000 - aby powrócić do kalibracji, naciśnij przycisk <b>menu</b> i wybierz kolejno opcje <b>USTAW.CZUJNIK</b> > [Wybierz czujnik]. |

## 6.4 Przywracanie kalibracji fabrycznej

Aby przywrócić fabryczną kalibrację czujnika:

1. Przejdź do menu kalibracji:

- SC4500 Controller - wybierz kafelek urządzenia, a następnie wybierz kolejno opcje **Menu urządzenia** > **Kalibracja**.
- Kontrolery SC200 i SC1000 - przejdź do menu głównego, a następnie wybierz kolejno opcje **USTAW.CZUJNIK** > [wybierz przyrząd] > **KALIBRACJA**.

2. Wybierz **Resetuj kalibrację** (lub **RESET KAL DOM**).

## Rozdział 7 Rejestry danych czujnika i zdarzeń

SC Controller zapewnia dziennik danych i dziennik zdarzeń dla każdego czujnika. W rejestrze danych zapisywane są dane pomiarowe w wybranych odstępach czasowych (możliwość konfiguracji przez użytkownika). Dziennik zdarzeń zawiera zdarzenia, które miały miejsce.

Rejestry danych i zdarzeń można zapisać w formacie CSV. Instrukcje znajdują się w dokumentacji sterownika.

## Rozdział 8 Rejestry Modbus

Dostępna jest lista rejestrów Modbus, umożliwiających komunikację sieciową. Skorzystaj z witryny internetowej producenta, aby uzyskać więcej informacji.

## Rozdział 9 Konserwacja

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Wiele zagrożeń. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale niniejszego dokumentu.

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



**Zagrożenie wybuchem.** Nie należy podłączać ani odłączać żadnych elektrycznych komponentów i obwodów od urządzeń przed wyłączeniem zasilania, chyba że obszar nie jest objęty zagrożeniem.

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



**Zagrożenie wybuchem.** Zastąpienie elementów może mieć negatywny wpływ na odpowiedność klasyfikacji: Klasa 1, Dział 2. Nie zastępować żadnych elementów, dopóki nie zostanie wyłączone zasilanie, a obszar uznany za bezpieczny.

### POWIADOMIENIE

Wersja certyfikowana tego produktu dla miejsc stwarzających zagrożenie nie spełnia wymogów dyrektywy 94/9/WE (Dyrektywa ATEX).

## 9.1 Harmonogram konserwacji

### POWIADOMIENIE

Nie należy demontować czujnika w celu konserwacji lub czyszczenia.

Plan konserwacji uwzględnia minimalne międzyczasy wykonywania okresowych czynności konserwacyjnych. Czynności konserwacyjne należy wykonywać częściej, jeśli sposób użytkowania urządzenia prowadzi do szybszego zanieczyszczania elektrod.

| Praca konserwacyjna do wykonania             | Zalecana minimalna częstotliwość                    |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Czyszczenie czujnika na stronie 176          | 90 dni                                              |
| Sprawdzenie, czy czujnik nie jest uszkodzony | 90 dni                                              |
| Wymiana nasadki czujnika na stronie 176      | 2 lata                                              |
| Kalibracja na stronie 172                    | Zgodnie z zaleceniami według odpowiednich przepisów |

## 9.2 Ustawianie i zmiana interwału czasowego czyszczenia

Warunki stosowania mogą wymagać krótszych lub dłuższych odstępów czasu pomiędzy ręcznym czyszczeniem czujnika. Interwał czasowy ustawiony fabrycznie wynosi 0 dni. Aby zmienić interwał czyszczenia, patrz Interwał wycierania (lub INT CZYSZ) w [Konfiguracja czujnika](#) na stronie 170.

## 9.3 Czyszczenie czujnika

Zewnętrzna powierzchnię czujnika czyścić miękką szmatką.

**Uwaga:** Po wyjęciu nakrętki pomiarowej czujnika do czyszczenia, nie należy narażać wnętrza nakrętki pomiarowej na bezpośrednie działanie promieni słonecznych przez dłuższy czas.

## 9.4 Wymiana nasadki czujnika

### ⚠ OSTRZEŻENIE



Potencjalne zagrożenie wybuchem. Nnakrętka pomiarowa ustawiania czujnika nie jest przystosowana do używania w miejscach niebezpiecznych.

Zamienne nakrętki pomiarowe czujników i nakrętki pomiarowe są dostarczane razem z instrukcją instalacji. Aby zmienić nakrętkę, zobacz dołączone instrukcje. Po zamontowaniu nowej nakrętki czujnika upewnij się, że numer partii na nakrętce jest taki sam, jak numer odczytywany przez Modbus. Czujnik pobiera informacje kalibracyjne z nakrętki czujnika.

Aby uzyskać najlepszą wydajność i dokładność, wymieniaj nakładkę czujnika:

- Co dwa lata lub częściej w razie potrzeby
- Kiedy normalna kontrola wykazuje znaczną erozję nakrywki czujnika.

## Rozdział 10 Rozwiązywanie problemów

### 10.1 Menu diagnostyki i testów czujnika

1. Przejdź do menu diagnostyki/testów:

- Kontroler SC4500 - wybierz kafelek urządzenia, a następnie wybierz kolejno opcje **Menu urządzenia > Diagnostyka/test**.
- Kontrolery SC200 i SC1000 - przejdź do menu głównego, a następnie wybierz kolejno opcje **USTAW.CZUJNIK > [wybierz przyrząd] > DIAGNOST/TEST**.

2. Wybierz opcję.

| Opcja                                                | Opis                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dane czujnika</b><br>(lub INFO O CZUJN)           | Pokazuje wersję oprogramowania oraz wersję zainstalowanego sterownika.                               |
| <b>Numer seryjny</b><br>(lub NUMER URZADZ.)          | Pokazuje numer seryjny czujnika.                                                                     |
| <b>Korekcja wzmocnienia</b><br>(lub KORYGUJ FAKTOR)  | Dostosowuje wartość wzmocnienia (nachylenia) kalibracji (od 0,50 do 1,5).                            |
| <b>Korekcja przesunięcia</b><br>(lub KORYG. ODCHYL.) | Dostosowuje wartość przesunięcia kalibracji (od -3,00 do +3,00).                                     |
| <b>Diagnostyka fazy</b><br>(lub FAZA)                | Pokazuje fazę dla całkowitej, czerwonej, niebieskiej długości fali. Aktualizuje raz na sekundę.      |
| <b>Diagnostyka amplitudy</b><br>(lub AMPLITUDA)      | Pokazuje amplitudę dla całkowitej, czerwonej, niebieskiej długości fali. Aktualizuje raz na sekundę. |
| <b>Dni do czyszczenia</b><br>(lub DNI DO CZYSZ)      | Pokazuje liczbę dni do następnego zaplanowanego czyszczenia ręcznego.                                |
| <b>Trwałość czujnika</b><br>(lub TRW CZUJN)          | Pokazuje liczbę dni do następnej zaplanowanej wymiany pokrywy czujnika.                              |
| <b>Serwis</b><br>(lub SERWIS)                        | Tylko do użytku serwisowego                                                                          |

### 10.2 Błędy

Po wystąpieniu błędu pomiary są zatrzymywane, ekran pomiarów zaczyna migać, a wszystkie dane wyjściowe są wstrzymywane, o ile wybrano takie ustawienie w menu sterownika. Aby wyświetlić błędy:

- SC4500 Controller - wybierz czerwony ekran pomiaru lub małą czerwoną strzałkę albo przejdź do menu głównego i wybierz kolejno opcje **Powiadomienia > Błędy**.
- Kontrolery SC200 i SC1000 - przejdź do menu głównego, a następnie wybierz **DIAGNOSTYKA > [wybierz przyrząd] > BLEDY**.

Aby zapoznać się z listą możliwych błędów, zobacz [Tabela 3](#).

**Tabela 3 Komunikaty o błędach**

| Błąd                                                                                                                                                                                  | Możliwa przyczyna                                                                              | Rozwiązanie                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Amplituda światła czerwonego za niska (wartość poniżej 0,01)<br>(lub NISKA AMP.CZER)<br>lub<br>Amplituda światła niebieskiego za niska (wartość poniżej 0,01)<br>(lub NISKA AMP.NIEB) | Nakrętka pomiarowa czujnika nie jest zainstalowana lub jej zainstalowanie nie jest prawidłowe. | Wyjmij nakrętkę pomiarową czujnika i zainstaluj ją ponownie.     |
|                                                                                                                                                                                       | Promień świetlny jest blokowany w nakrętce pomiarowej czujnika.                                | Sprawdź nakrętkę pomiarową czujnika od środka i obiektów.        |
|                                                                                                                                                                                       | Czujnik nie działa poprawnie.                                                                  | Upewnij się, że wskaźnik LED miga. Skontaktuj się z producentem. |

### 10.3 Lista ostrzeżeń

Gdy wystąpi ostrzeżenie, na dole wyświetlacza sterownika miga ikona ostrzeżenia i wyświetlany jest odpowiedni komunikat. Ostrzeżenia nie mają wpływu na działanie przekazników i wyjść. Aby wyświetlić ostrzeżenia:

- SC4500 Controller - wybierz żółty ekran pomiaru lub małą żółtą strzałkę albo przejdź do menu głównego i wybierz kolejno opcje **Powiadomienia > Ostrzeżenia**.
- Kontrolery SC200 i SC1000 - przejdź do menu głównego, a następnie wybierz **DIAGNOSTYKA > [wybierz przyrząd] > OSTRZEZENIA**.

Aby zapoznać się z listą możliwych ostrzeżeń, zobacz [Tabela 4](#).

**Tabela 4 Komunikaty ostrzegawcze**

| Ostrzeżenie                                                     | Definicja                                                               | Rozwiązanie                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Błąd ustawień EEPROM<br>(lub BLAD EEPROM)                       | Pamięć masowa jest uszkodzona. Wartości zostaną ustawione na fabryczne. | Skontaktuj się z działem pomocy technicznej.                                                                                                    |
| Błąd EEPROM<br>(lub BLAD EEPROM)                                |                                                                         |                                                                                                                                                 |
| Temperatura<0°C<br>(lub TEMP < 0 °C)                            | Temperatura cieczy procesowej jest poniżej 0 °C (32 °F)                 | Zwiększyć temperaturę cieczy procesowej lub przerwać procedurę aż temperatura cieczy procesowej znajdzie się w zakresie specyfikacji czujnika.  |
| Temperatura>50°C<br>(lub TEMP > 50 °C)                          | Temperatura cieczy procesowej jest powyżej 50 °C (120 °F)               | Zmniejszyć temperaturę cieczy procesowej lub przerwać procedurę aż temperatura cieczy procesowej znajdzie się w zakresie specyfikacji czujnika. |
| Amplituda światła czerwonego za niska<br>(lub NISKA AMP.CZER)   | Wartość spadła poniżej 0,03                                             | Patrz <a href="#">Błędy</a> na stronie 177.                                                                                                     |
| Amplituda światła czerwonego za wysoka<br>(lub WYS.AMPL.CZER.)  | Wartość jest większa niż 0,35                                           | Skontaktuj się z działem pomocy technicznej.                                                                                                    |
| Amplituda światła niebieskiego za niska<br>(lub NISKA AMP.NIEB) | Wartość jest poniżej 0,03                                               | Patrz <a href="#">Błędy</a> na stronie 177.                                                                                                     |

**Tabela 4 Komunikaty ostrzegawcze (ciąg dalszy)**

| Ostrzeżenie                                                   | Definicja                                                                                                                       | Rozwiązanie                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amplituda światła niebieskiego za wysoka (lub WYS.AMPL.NIEB.) | Wartość jest większa niż 0,35                                                                                                   | Skontaktuj się z działem pomocy technicznej.                                                                                                                             |
| Brak kodu partii nakrętki czujnika (lub BŁĄD KODU CAP)        | Kod nakrętki pomiarowej czujnika został uszkodzony. Kod został zresetowany automatycznie do kodu fabrycznego nakrywki i partii. | Zakończ procedurę nakrętki pomiarowej czujnika. Jeśli nakrętka ustawiania czujnika nie jest dostępna dla nakrętki czujnika, skontaktuj się z działem pomocy technicznej. |

## 10.4 Lista zdarzeń

Zdarzenia są zapisywane w dzienniku zdarzeń i nie są wyświetlane na kontrolerze. Instrukcje dotyczące pobierania dziennika zdarzeń można znaleźć w dokumentacji kontrolera. [Tabela 5](#) pokazuje zdarzenia, które są rejestrowane.

**Tabela 5 Lista zdarzeń**

| Zdarzenie                                                 | Opis                                                         |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Jednostki wysokości n.p.m./ciśnienia (lub JEDN.CISNIENIA) | Zmieniono jednostki ciśnienia atmosferycznego lub wysokości. |
| Wysokość n.p.m./ciśnienie (lub WYS./CISNIENIE)            | Zmieniono wysokość lub ciśnienie atmosferyczne.              |
| Temperatura (lub JEDN.TEMP.)                              | Jednostki temperatury zostały zmienione.                     |
| Jednostka pomiarowa (lub USTAW JEDN.)                     | Jednostki pomiarowe zostały zmienione.                       |
| Zasolenie (lub ZASOLENIE)                                 | Wartość korekty zasolenia została zmieniona.                 |
| Ustaw domyślne (lub KONFIG.FABR.)                         | Ustawienia czujnika zostały ustawione na wartości domyślne.  |
| Interwał wycierania (lub INT CZYSZ)                       | Został zmieniony międzyczas czyszczenia czujnika.            |

## Rozdział 11 Części zamienne i akcesoria

| ⚠ OSTRZEŻENIE                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała. Stosowanie niezatwierdzonych części grozi obrażeniami ciała, uszkodzeniem urządzenia lub nieprawidłowym działaniem osprzętu. Części zamienne wymienione w tym rozdziale zostały zatwierdzone przez producenta. |

**Uwaga:** Numery produktów i części mogą być różne w różnych regionach. Należy skontaktować się z odpowiednim dystrybutorem albo znaleźć informacje kontaktowe na stronie internetowej firmy.

### Części zamienne

| Opis                              | Nr poz. |
|-----------------------------------|---------|
| Torba kalibracyjna                | 5796600 |
| Zestaw wymiennej nasadki czujnika | 9021100 |

## Akcesoria

| Opis                                                                                                                                           | Nr poz.         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Przewód przedłużający do transmisji cyfrowej, 1 m (3,2 stopy)                                                                                  | 6122400         |
| Przewód przedłużający do transmisji cyfrowej, 7,7 m (25 stóp)                                                                                  | 5796000         |
| Przewód przedłużający do transmisji cyfrowej, 15 m (50 stóp)                                                                                   | 5796100         |
| Cyfrowy kabel przedłużający, 31 m (101 ft)                                                                                                     | 5796200         |
| Blokada kabla do złącza czujnika, C1D2 - miejsca niebezpieczne                                                                                 | 6139900         |
| Cyfrowa skrzynka przyłączeniowa dla kontrolerów SC200 i SC4500                                                                                 | 5867000         |
| Cyfrowy przedłużacz z blokadą kabla, 1 m (3,2 ft)                                                                                              | 6122401         |
| Cyfrowy przedłużacz z blokadą kabla, 7,7 m (25 stóp)                                                                                           | 5796001         |
| Cyfrowy przedłużacz z blokadą kabla, 15 m (50 ft)                                                                                              | 5796101         |
| Cyfrowy przedłużacz z blokadą kabla, 31 m (101 stóp)                                                                                           | 5796201         |
| Wysokowydajny system nadmuchu powietrza do czyszczenia, 115 V (nie przystosowany do użycia w miejscach niebezpiecznych)                        | 6860000         |
| Wysokowydajny system nadmuchu powietrza do czyszczenia 230 V (niezgodny z normą ATEX, nie przystosowany do użycia w miejscach niebezpiecznych) | 6860100         |
| Zestaw osprzętu do montażu na słupie (PVC)                                                                                                     | 9253000         |
| Armatura montażowa z pływakiem (PVC)                                                                                                           | 9253100         |
| Armatura montażowa dostosowana do instalacji systemu czyszczącego                                                                              | 9253500         |
| Armatura łańcuchowa (stal nierdzewna)                                                                                                          | LZX914.99.11200 |
| Armatura bypassowa, teownik                                                                                                                    | 9257000         |

# Innehållsförteckning

- |   |                                                               |    |                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------|
| 1 | <a href="#">Specifikationer</a> på sidan 181                  | 7  | <a href="#">Givardata och händelseloggar</a> på sidan 193 |
| 2 | <a href="#">Allmän information</a> på sidan 182               | 8  | <a href="#">Modbus-register</a> på sidan 193              |
| 3 | <a href="#">Elektrisk installation</a> på sidan 186           | 9  | <a href="#">Underhåll</a> på sidan 193                    |
| 4 | <a href="#">Alternativ för givarinstallation</a> på sidan 188 | 10 | <a href="#">Felsökning</a> på sidan 194                   |
| 5 | <a href="#">Användning</a> på sidan 188                       | 11 | <a href="#">Utbytesdelar och tillbehör</a> på sidan 197   |
| 6 | <a href="#">Kalibrering</a> på sidan 190                      |    |                                                           |

## Avsnitt 1 Specifikationer

Specifikationer kan ändras utan föregående meddelande.

Produkten har endast de godkännanden som anges och de registreringar, certifikat och deklARATIONER som officiellt tillhandahålls tillsammans med produkten. Användning av denna produkt i en tillämpning för vilken den inte är tillåten är inte godkänd av tillverkaren.

| Specifikation                             | Tekniska data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Våta material                             | <div>Standardgivare, standardgivare klass 1-Div 2<ul style="list-style-type: none"><li>CPVC, givarände och kabelände</li><li>Polyuretan, övergjutning på kabelände och kabeluttag</li><li>Kropp och skruvar av rostfritt stål 316</li><li>FPM/FKM O-ring</li><li>PPO-mutter på kabeländan</li></ul></div> <div>Sensor för havsvatten, Sensor för havsvatten klass 1-Div 2<ul style="list-style-type: none"><li>CPVC, givarände och kabelände</li><li>Polyuretan, övergjutning på kabelände och kabeluttag</li><li>PVC, havsvattenhölje</li><li>Epoxytätning för havsvatten</li><li>PPO-mutter på kabeländan</li></ul></div> |
| IP-klassning                              | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Material i kontakt med vätska (Givarlock) | Akryl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sensorkabel                               | 10 m (30 fot) inbyggd kabel med snabblossningsplugg (alla givartyper)<br>Upp till 100 m möjligt med förlängningskablar (endast givartyper som inte tillhör klass I, division 2)<br>SC200 och SC4500 styrenheter: Upp till 400 m med digital termineringsbox (endast sensortyper som inte tillhör klass I, division 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Vikt                                      | 1,0 kg (2 lb, 3 oz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Mått                                      | <div>Standardgivare (diameter x längd): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 tum)</div> <div>Havsvattenssensor (diameter x längd): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 tum)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Strömkrav                                 | 12 V DC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Intervall                                 | 0 till 20 ppm (0 till 20 mg/L)<br>0 till 200 % mättnad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Noggrannhet                               | <div>Under 5 ppm: ± 0,05 ppm</div> <div>Över 5 ppm: ± 0,1 ppm</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Repeterbarhet                             | ± 0,1 ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Specifikation                                          | Tekniska data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Svarstid                                               | T <sub>90</sub> <40 sekunder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                        | T <sub>95</sub> <60 sekunder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Upplösning                                             | 0.01 ppm (mg/L); 0,1% mättnad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Temperaturområde                                       | 0 till 50 °C (32 till 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Temperaturprecision                                    | ±0,2 °C (±0,36 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Störningar                                             | Inga störningar från följande: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (total), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , C1-Anjonaktiva tensider, råoljor, C1 <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Lagringstemperatur                                     | -20 - 70 °C (-4 - 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Max. temperatur                                        | 0 till 50 °C (32 till 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Riskområdesklassificering (endast 9020000-C1D2-givare) | Klass I division 2, grupp A–D, T4/klass I, zone 2 grupp 2C, T4<br><b>Observera:</b> Denna produkt uppfyller inte kraven i direktiv 94/9/EC (ATEX-direktivet).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Certifieringar (endast 9020000-C1D2-givare)            | ETL-listad enligt ANSI/ISA-, CSA- och FM-standarderna för användning i riskområden.<br><b>Observera:</b> Denna produkt uppfyller inte kraven i direktiv 94/9/EC (ATEX-direktivet).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Minsta flödeshastighet                                 | Ej obligatorisk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kalibrering/verifiering                                | Fabrikskalibrerad och klar att använda<br>Luftkalibrering: En punkt, 100 % vattenmättad luft<br>Provkalibrering: Jämförelse med standardinstrument                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Begränsningar för nedsänkingsdjup och tryck            | Tryckbegränsningar vid 34 m (112 fot), 345 kPa (50 psi) maximum, exakthet kanske inte kan behållas vid detta djup                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Garanti                                                | Sensor: 3 år mot tillverkningsfel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                        | Givarlock: 2 års garanti mot tillverkningsfel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Avsnitt 2 Allmän information

Tillverkaren kommer under inga omständigheter att hållas ansvarig för skador som uppstår på grund av felaktig användning av produkten eller underlåtenhet att följa instruktionerna i manualen.

Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i denna bruksanvisning och i produkterna som beskrivs i den när som helst och utan föregående meddelande och utan skyldigheter. Reviderade upplagor finns på tillverkarens webbsida.

### 2.1 Säkerhetsinformation

Tillverkaren tar inget ansvar för skador till följd av att produkten används på fel sätt eller missbrukas. Det omfattar utan begränsning direkta skador, oavsiktliga skador eller följdskador. Tillverkaren avsägar sig allt ansvar i den omfattning gällande lag tillåter. Användaren är ensam ansvarig för att identifiera kritiska användningsrisker och installera lämpliga mekanismer som skyddar processer vid eventuella utrustningsfel.

Läs igenom hela handboken innan instrumentet packas upp, monteras eller startas. Följ alla faro- och försiktighetshänvisningar. Om inte hänsyn tas till dessa kan operatören råka i fara eller utrustningen ta skada.

Om utrustningen används på ett sätt som inte specificeras av tillverkaren kan det skydd som utrustningen ger försämrats. Använd eller installera inte utrustningen på något annat sätt än vad som anges i denna bruksanvisning.

## 2.2 Anmärkning till information om risker

| ⚠ FARA                                                                            |                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kommer att leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den inte undviks.                    |
| ⚠ VARNING                                                                         |                                                                                                                                                                      |
|  | Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om situationen inte undviks.                   |
| ⚠ FÖRSIKTIGHET                                                                    |                                                                                                                                                                      |
|  | Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan resultera i lindrig eller måttlig skada.                                                                        |
| ANMÄRKNING:                                                                       |                                                                                                                                                                      |
|  | Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan medföra att instrumentet skadas. Information som användaren måste ta hänsyn till vid hantering av instrumentet. |

## 2.3 Varningsskyltar

Beakta samtliga dekaler och märken på instrumentet. Personskador eller skador på instrumentet kan uppstå om de ej beaktas. En symbol på instrumentet beskrivs med en försiktighetsvarning i bruksanvisningen.

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Detta är symbolen för säkerhetsvarningar. Följ alla säkerhetsanvisningar som följer efter denna symbol för att undvika potentiella skador. Om den sitter på instrumentet - se bruksanvisningen för information om drift eller säkerhet.                                   |
|   | Denna symbol betyder en ljuskälla som riskerar att orsaka mindre ögonskador. Följ alla säkerhetsanvisningar som följer efter denna symbol för att undvika möjliga ögonskador.                                                                                             |
|   | Denna symbol indikerar utrustning som är känslig för elektrostatisk urladdning (ESD). Särskilda åtgärder måste vidtas för att förhindra att utrustningen skadas.                                                                                                          |
|  | Elektrisk utrustning markerad med denna symbol får inte avyttras i europeiska hushållsavfallssystem eller allmänna avfallssystem. Returnera utrustning som är gammal eller har nått slutet på sin livscykel till tillverkaren för avyttring, utan kostnad för användaren. |

## 2.4 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

| ⚠ FÖRSIKTIGHET                                                                      |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Denna utrustning är inte avsedd att användas i bostadsmiljöer och kan inte ge tillräckligt med skydd mot radiomottagning i sådana miljöer. |

### CE (EU)

Utrustningen uppfyller de grundläggande kraven i EMC-direktivet 2014/30/EU.

### UKCA (UK)

Utrustningen uppfyller kraven i Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091).

### Canadian Radio Interference-causing Equipment Regulation, ICES-003, Klass A:

Referenstestresultat finns hos tillverkaren.

Den digitala apparaten motsvarar klass A och uppfyller alla krav enligt kanadensiska föreskrifter för utrustning som orsakar störning.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

### FCC del 15, klass "A" gränser

Referenstestresultat finns hos tillverkaren. Denna utrustning uppfyller FCC-reglerna, del 15. Användning sker under förutsättning att följande villkor uppfylls:

1. Utrustningen bör inte orsaka skadlig störning.
2. Utrustningen måste tåla all störning den utsätts för, inklusive störning som kan orsaka driftsstörning.

Ändringar eller modifieringar av utrustningen, som inte uttryckligen har godkänts av den part som ansvarar för överensstämelsen, kan ogiltigförklara användarens rätt att använda utrustningen. Den här utrustningen har testats och faller inom gränserna för en digital enhet av klass A i enlighet med FCC-reglerna, del 15. Dessa gränser har tagits fram för att ge rimligt skydd mot skadlig störning när utrustningen används i en kommersiell omgivning. Utrustningen genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi och kan, om den inte installeras och används enligt handboken, leda till skadlig störning på radiokommunikation. Användning av utrustningen i bostadsmiljö kan orsaka skadlig störning. Användaren ansvarar då för att på egen bekostnad korrigera störningen. Följande tekniker kan användas för att minska problemen med störningar:

1. Koppla ifrån utrustningen från strömkällan för att kontrollera om detta utgör orsaken till störningen eller inte.
2. Om utrustningen är kopplad till samma uttag som enheten som störs ska den kopplas till ett annat uttag.
3. Flytta utrustningen bort från den utrustning som tar emot störningen.
4. Positionera om mottagningsantennen för den utrustning som tar emot störningen.
5. Prova med kombinationer av ovanstående.

## 2.5 Ikoner som används i illustrationerna

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Från tillverkaren medföljande delar                                               | Använd endast fingrar                                                             | Använd inte verktyg                                                               |

## 2.6 Produktöversikt

| ⚠ FARA                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Kemisk eller biologisk fara. Om detta instrument används för att övervaka en behandlingsprocess och/eller kemiskt matningssystem som det finns regelverk och övervakningskrav för vad gäller folkhälsa, allmän säkerhet, mat- eller dryckestillverkning eller bearbetning, är det användarens ansvar att känna till och följa gällande lagstiftning och att använda tillräckliga och lämpliga säkerhetsmekanismer enligt gällande bestämmelser i händelse av fel på instrumentet. |

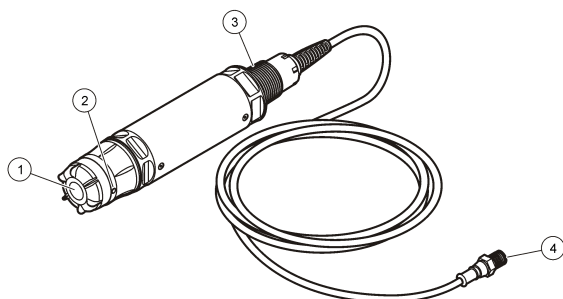
Denna givare är avsedd att användas tillsammans med ett instrument för datainsamling och -behandling. Givaren kan användas med flera instrument. Mer information finns i handboken till instrumentet.

Det primära användningsområdet för givaren är mätningar i kommunalt och industriellt avloppsvatten. Tekniken i LDO-givaren förbrukar inget syre och kan mäta DO-koncentrationen även om flödet är lågt eller saknas. Se [Figur 1](#).

Den här utrustningen är lämplig att använda på riskfria platser eller riskfyllda platser av klass 1, division 2, grupperna A, B, C och D med de specificerade givarna och tillbehören när den är installerad enligt kontrollschemat för installation på riskfyllda platser. Använd alltid kontrollschemat och tillämpliga elföreskrifter för korrekta installationsanvisningar.

Använd bara givare och kabellås som har godkänts för riskområden. Den produktversion som har godkänts för riskområden uppfyller inte kraven i direktiv 94/9/EC (ATEX-direktivet).

**Figur 1 LDO-givare**

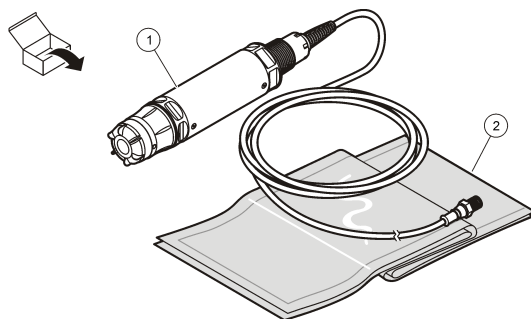


|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| 1 Givarlock        | 3 1-tums NPT                 |
| 2 Temperaturgivare | 4 Snabbanslutning (standard) |

## 2.7 Produktens komponenter

Kontrollera att alla komponenter som visas i [Figur 2](#) har tagits emot. Om några komponenter saknas eller är skadade ska du genast kontakta tillverkaren eller en återförsäljare.

**Figur 2 Produktens komponenter**



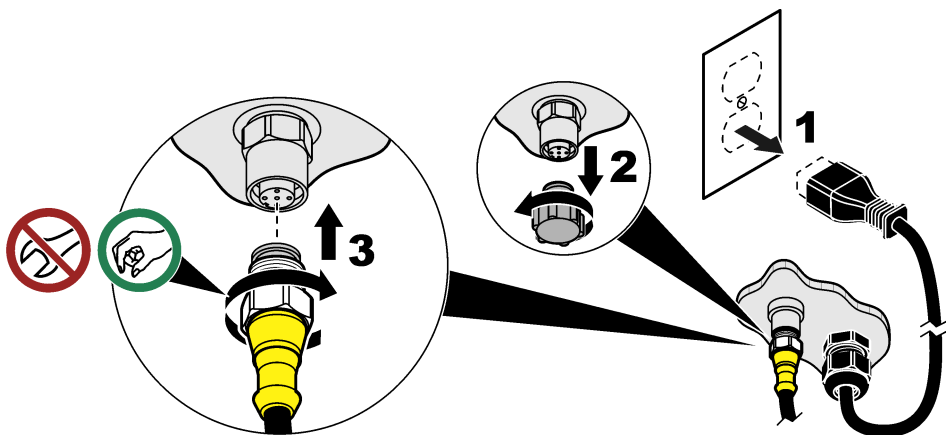
|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1 LDO sc Modell 2 sensor | 2 Kalibreringspåsar (2 st) |
|--------------------------|----------------------------|

## Avsnitt 3 Elektrisk installation

### 3.1 Anslut givaren till en snabbkoppling (ofarlig miljö)

1. Anslut sensorkabeln till snabbkopplingen på SC-styrenheten. Se [Figur 3](#).  
Behåll anslutningens lock för att täcka anslutningens öppning om sensorn måste tas bort.
2. Om strömmen är på när givaren ansluts:
  - SC200 Controller - välj TEST/UNDERHÅLL > SKANNAR GIVARE.
  - SC1000 Controller - välj SYSTEM SET UP > HANDHAVANDE > SÖKNING EFTER SCANNAR NYA ENHETER.
  - SC4500 Controller - Ingen åtgärd är nödvändig. Styrenheten upptäcker automatiskt nya enheter.

**Figur 3 Anslut givaren till en snabbkoppling**



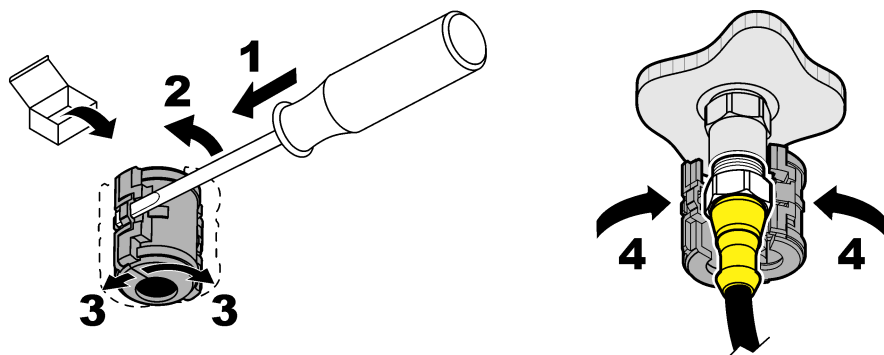
### 3.2 Anslut givaren till en snabbkoppling (farlig miljö)

| ⚠ FARA                                                                             |                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Explosionsrisk. Elektriska komponenter eller kretsar får endast anslutas till eller kopplas från utrustningen om strömmen fränkopplats eller om området är känt som riskfritt. |

SC-serien av styrenheter är lämplig för användning i klass 1, division 2, grupp A, B, C, D, farliga platser. Givare som kan användas i farliga miljöer klass 1, division 2, grupp A, B, C och D är tydligt uppmärkta på detta sätt.

1. Koppla bort strömmen till SC-styrenheten.
2. Anslut sensorkabeln till snabbkopplingen på SC-styrenheten. Se [Figur 3](#) på sidan 186.
3. Montera ett kabellås på kontakten. Se [Figur 4](#).
4. Sätt på strömmen till styrenheten.

**Figur 4 Installera kabellåset**



### 3.3 Förlängningskablar

Förlängningskablar finns att tillgå. Se [Utbytesdelar och tillbehör](#) på sidan 197.

- SC4500- och SC200-styrenheter-400 m (1312 ft)
- SC1000-styrenhet - 100 m (328 ft)

Styrenheter SC200 och SC4500 - Använd en digital termineringsbox om kabellängden är mer än 100 m (328 ft). Se [Utbytesdelar och tillbehör](#) på sidan 197.

### 3.4 Anslut en givarkabel med frilagda trådar (ofarlig miljö)

| ⚠ FARA |                                                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Risk för dödande elchock. Koppla alltid bort strömmen till instrumentet innan du gör elektriska kopplingar. |

| ⚠ FARA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Risk för dödande elchock. Starkströmskabeldragning till styrenheten görs efter högspänningsspärren i styrenhetens kapsling. Spärren måste alltid vara på plats förutom när moduler installeras eller när en kvalificerad installationstekniker kopplar in ström, reläer eller analoga utgångar och nätverkskort. |

| ANMÄRKNING:                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kabelanslutning av givaren till styrenheten inte är en godkänd metod för farliga miljöer klass I, division 2. |

Om givarkabeln inte har snabbkoppling<sup>1</sup> ska du ansluta givarkabelns frilagda ledningar till styrenheten så här:

**Observera:** En givarkabel med bara trådar kan inte anslutas till en SC1000-styrenhet.

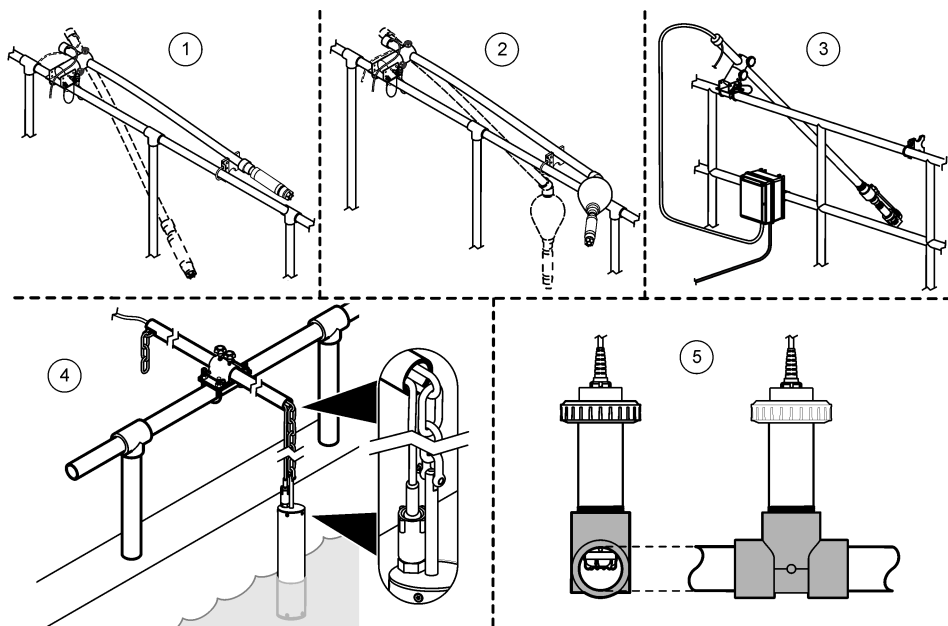
1. Ledningsdragningssatsen (9222400) finns i leveranskartongen för SC200-styrenheten. Satsen innehåller fyra skarvkontakter.
2. Följ instruktionerna i kablagetsatsen och anslut givarkabeln till styrenheten.

<sup>1</sup> Om du till exempel använder en digital termineringsdosa och 4-trådig, avskärmad kabel till att förlänga givarkabeln.

## Avsnitt 4 Alternativ för givarinstallation

De installations- och tillbehörsalternativ som finns för sensorn levereras med installationsanvisningar i hårdvarukitet. **Figur 5** visar flera installationsalternativ. Information om beställning av installationskomponenter finns i **Utbytesdelar och tillbehör** på sidan 197.

**Figur 5** Installationsalternativ



|                                                                         |                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1 Stolpmontering                                                        | 4 Kedjefäste                                         |
| 2 Flottörfäste                                                          | 5 Unionsmontage (ej kompatibel med havsvattensensor) |
| 3 Montering av luftblåsningssystem (ej kompatibel med havsvattensensor) |                                                      |

## Avsnitt 5 Användning

### 5.1 Användarnavigering

Beskrivning av knappsatsen och navigeringsinformation finns i dokumentationen till instrumentet.

Tryck flera gånger på **HÖGER** pilknapp på SC200- eller SC1000-styrenheten för att visa mer information på hemskärmen och för att visa en grafisk display.

På SC4500-styrenheten sveper du på huvudskärmen åt vänster eller höger för att visa mer information på hemskärmen och för att visa en grafisk display.

### 5.2 Konfigurera givaren

Välj det sensornamn som visas på displayen. Konfigurera inställningarna för mätningar, rengöringspåminnelser, datahantering och lagring.

1. Gå till konfigurationsmenyn:

- SC4500 Controller - Välj enhetens kakelplatta och välj sedan **Enhetsmeny > Inställningar**.

- SC200- och SC1000-regulatorer Gå till huvudmenyn och välj sedan **SET-UP GIVARE** > [välj instrument] > **KONFIGURERING**.

## 2. Välj ett alternativ.

| Alternativ                                                     | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Namn</b><br>(eller LÄGG IN NAMN)                            | Ändrar det namn som motsvarar sensorn på mätskärmen. Namnet är begränsat till 16 tecken i en valfri kombination av bokstäver, siffror, mellanslag eller skiljetecken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Enhet</b><br>(eller STÄLL IN ENHET)                         | Temperatur (eller TEMPERATUR)-Ställer in temperaturenheterna till °C (standard) eller °F.<br>Mätning (eller MÄTNING)-Ställer in mättenheterna till mg/L, ppm (standard) eller %.<br>Höjd/tryck (eller HÖJD/TRYCK)-Ställer in enheterna för atmosfärstryck till höjd (m eller ft) eller tryck (mmHg eller torr).                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Höjd/tryck</b><br>(eller HÖJD/TRYCK)                        | <b>Observera:</b> Använd alternativet Enhet (eller STÄLL IN ENHET) för att ändra de enheter som angetts för Höjd/tryck (eller HÖJD/TRYCK).<br>Ange höjd över havet eller atmosfärstryck. Värdet måste vara exakt för att mätningar av procentuell mättnad och kalibrering i luft ska kunna genomföras. Standard: 0 ft (havsnivå).<br>Använd bara absolut tryck – inte justerat. Om det absoluta lufttrycket inte är känt, ange höjden över havet. Tillverkaren rekommenderar att absolut eller faktiskt lufttryck används. |
| <b>Salthalt</b><br>(eller SALINITET)                           | Ställer in korrigeringsvärdet för salthalt - 0,00 (standard) till 250,00 promille (‰). Se <a href="#">Identifiera korrigeringsvärdet för salthalt</a> på sidan 189                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Medelsignal</b><br>(eller MEDELV SIGNAL)                    | Ställer in en tidskonstant för att öka signalstabiliteten. Tidskonstanten beräknar medelvärdet under en angiven tid från 0 (inget medelvärde) till 999 sekunder (medelvärde av signalvärdet under 999 sekunder). Standard: 60 sekunder.<br>Inställningen Medelsignal (eller MEDELV SIGNAL) ökar den tid det tar för enhetens signal att reagera på faktiska förändringar i processen.                                                                                                                                      |
| <b>Rengöringsintervall</b><br>(eller RENG.INT)                 | Ställer in intervallet för rengöringspåminnelsen (standard: 0 dagar).<br>Räknaren Återstående dagar till rengöring (eller DAGAR TILL REN) ställs automatiskt in på värdet för Rengöringsintervall (eller RENG.INT) (t.ex. 30 dagar). Räknaren för Återstående dagar till rengöring (eller DAGAR TILL REN) visas på menyn Diagnostik/test (eller DIAGNOS/TEST).<br>För att avaktivera påminnelsen, sätt till 0.                                                                                                             |
| <b>Återställ rengöringsintervall</b><br>(eller ÅTERST REN.INT) | Ställer tillbaka räknaren för Återstående dagar till rengöring (eller DAGAR TILL REN) till värdet för Rengöringsintervall (eller RENG.INT).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Dataloggningsintervall</b><br>(eller LOGG SETUP)            | Ställer in tidsintervallet för datalagring i dataloggen - 30 sekunder, 1, 2, 5, 10, 15 (standard), 30 eller 60 minuter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Återställ</b><br>(eller INIT DEFAULTV.)                     | Återställer sensorinställningarna till fabriksinställningarna. Ändrar inte kalibreringens lutning eller offset.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### 5.2.1 Identifiera korrigeringsvärdet för salthalt

Mätningar av löst syre i salinprover kan visa ett DO-värde som skiljer sig kraftigt från det faktiska DO-värdet. Kompensera för effekten av lösta salter i ett prov genom att ange en korrigeringsfaktor för salinitet.

**Observera:** Rådgör med personalen på anläggningen om saliniteten eller dess mängd är ökad.

1. Mät ledningsförmågan hos provet i mS/cm vid en referenstemperatur på 20 °C (68 °F). Använd en konduktivitetsmätare.
2. Uppskatta korrigeringsfaktorn för salinitet i promille mättnadsgrad (‰) med hjälp av [Tabell 1](#).

**Observera:** Kloridjonskoncentrationen i g/kg är lika med provets klorinitet. Saliniteten beräknas enligt följande formel:  $\text{salinitet} = 1,80655 \times \text{klorinitet}$ .

Saliniteten kan beräknas med hjälp av förhållandet i avsnitt 2520 B i *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.<sup>2</sup>

**Tabell 1 Salinitetsmättnad (‰) per konduktivitetsvärde (mS/cm)**

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

### 5.3 Systemkonfigurering

Se dokumentationen till styrenheten för information om systemets konfigurering, allmänna styrenhetsinställningar och inställningar för utgångar och kommunikationer.

## Avsnitt 6 Kalibrering

Givaren har kalibrerats enligt specifikationerna i fabriken. Tillverkaren rekommenderar att bara kalibreringar genomförs om en tillsynsmyndighet föreskriver det. Låt givaren komma i jämvikt i processen först om kalibrering krävs. Kalibrera inte givaren under inställningen.

Tabell 2 visar kalibreringsalternativen.

**Tabell 2 Kalibreringsalternativ**

| Alternativ                                                     | Beskrivning                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Luftkalibrering</b><br>(eller <b>KALIBR. I LUFT</b> )       | Rekommenderad kalibreringsmetod. Denna kalibrering modifierar kalibreringslutningen.                                                   |
| <b>Kalibrering</b><br>(eller <b>IN-LINE KALIB</b> )            | Kalibrering genom jämförelse med en handhållen DO-mätare. Den här kalibreringen ändrar kalibreringsoffset.                             |
| <b>Återställ kalibrering</b><br>(eller <b>ÅTERST STD KAL</b> ) | Återställer kalibreringsförstärkning (lutning) och offset till fabriksinställningarna. Standard: förstärkning=1,0, standard offset=0,0 |

<sup>2</sup> *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 20th Edition. Editors Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg and Andrew D. Eaton, sid. 2-48-2-29 (1998). Förhållandet mellan klorinitet och löslighet för syre anges i samma referens i 4500-O:I sid. 4-131.

## 6.1 Kalibrera med luft

### Anmärkningar:

- Se till att det finns vatten i kalibreringspåsen.
- Se till att tätningen mellan kalibreringspåsen och givarkroppen är tät.
- Se till att givaren är torr när den kalibreras.
- Se till att inställningen för lufttryck/höjd över havet stämmer för kalibreringsplatsen.
- Vänta på att givarens temperatur utjämnas till densamma som platsen där kalibreringspåsen finns. Om temperaturskillnaden mellan processen och kalibreringsplatsen är stor kan utjämnningen ta upp till 15 minuter.

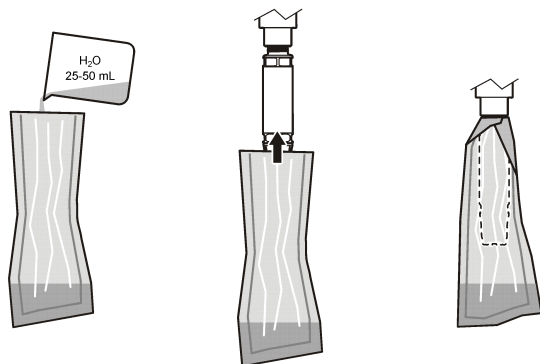
1. Avlägsna givaren från processen. Rengör givaren med en fuktig trasa.
2. Lägg hela givaren i en kalibreringspåse med 25–50 ml vatten. Se till att givarens lock inte är i kontakt med vattnet inuti kalibreringspåsen och att inga vattendroppar finns på givarens lock (Figur 6).
3. Täta kring givarkroppen med hjälp av ett gummiband, ett buntband eller handen.
4. Låt instrumentet stabiliseras i 15 minuter före kalibreringen. Håll inte kalibreringspåsen i direkt solljus under stabiliseringen.
5. Kontrollera att HÖJD/TRYCK är korrekt inställd i sensorinställningarna. Se [Konfigurera givaren](#) på sidan 188.
6. Gå till kalibreringsmenyn:
  - SC4500 Controller - Välj enhetens kakelplatta och välj sedan **Enhetsmeny > Kalibrering**.
  - SC200- och SC1000-regulatorer Gå till huvudmenyn och välj sedan **SET-UP GIVARE > [välj instrument] > KALIBRERA**.
7. Välj **Luftkalibrering** (eller **KALIBR. I LUFT**).
8. Välj alternativ för utsignalen under kalibreringen:

| Alternativ                        | Beskrivning                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktivt (eller TILL)</b>        | Instrumentet sänder den aktuellt uppmätta utsignalen under kalibreringsproceduren.                                                               |
| <b>Håll (eller LÅST)</b>          | Givarens utsignal låses vid aktuellt uppmätt värde under kalibreringsproceduren.                                                                 |
| <b>Överföring (eller ÖVERFÖR)</b> | En förinställd utsignal skickas under kalibreringen. Information om hur du ändrar det förinställda värdet finns i instrumentets användarhandbok. |

9. Tryck på **OK** (eller **enter**).
10. Vänta i 15 minuter med sensorn i väskan, så att sensorn kan anpassa sig till den omgivande temperaturen.
11. När avläsningen är stabil trycker du på **OK** (eller **enter**).
12. Granska kalibreringsresultatet:
  - "**Aktiviteten utfördes.**" (eller "**KOMPLETT**")-Givaren är kalibrerad och redo att mäta prover. Lutningsvärdet visas.
  - "**Kalibreringen misslyckades.**" (eller "**KALIB FEL**")-Kalibreringens lutning eller offset ligger utanför godkända gränser. Upprepa kalibreringen. Rengör givaren om det behövs. Se [Rengöra givaren](#) på sidan 194.
13. Tryck på **OK** (eller **enter**).
14. Återför sensorn till processen och tryck sedan på **OK** (eller **enter**).

Utsignalen återgår till att vara aktiv och det mätta provets värde visas på displayen för mätning.

**Figur 6 Luftkalibreringsprocedur**



## 6.2 Kalibrera med sensorn i processen

Kalibrera givaren medan givaren är i process. En andra sensor som är ansluten till en handhållen mätare är nödvändig.

1. Sätt in den andra sensorn i processen så nära den första sensorn som möjligt.
2. Vänta tills DO-värdet stabiliseras på den handhållna mätaren.
3. Gå till kalibreringsmenyn:
  - SC4500 Controller - Välj enhetens kakelplatta och välj sedan **Enhetsmeny > Kalibrering**.
  - SC200- och SC1000-regulatorer Gå till huvudmenyn och välj sedan **SET-UP GIVARE > [välj instrument] > KALIBRERA**.
4. Välj **Kalibrering** (eller **IN-LINE KALIB**).
5. Välj alternativ för utsignalen under kalibreringen:

| Alternativ                        | Beskrivning                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktivt (eller TILL)</b>        | Instrumentet sänder den aktuellt uppmätta utsignalen under kalibreringsproceduren.                                                               |
| <b>Håll (eller LÅST)</b>          | Givarens utsignal läses vid aktuellt uppmätt värde under kalibreringsproceduren.                                                                 |
| <b>Överföring (eller ÖVERFÖR)</b> | En förinställd utsignal skickas under kalibreringen. Information om hur du ändrar det förinställda värdet finns i instrumentets användarhandbok. |

6. Med sensorn i provet trycker du på **OK** (eller **enter**).
7. När avläsningen är stabil trycker du på **OK** (eller **enter**).
8. Ange mätvärdet från den andra sensorn.
9. Tryck på **OK** (eller **enter**).
10. Granska kalibreringsresultatet:
  - "**Aktiviteten utfördes.**" (eller "**KOMPLETT**")-Givaren är kalibrerad och redo att mäta prover. Förskjutningsvärdet visas.
  - "**Kalibreringen misslyckades.**" (eller "**KALIB FEL**")-Kalibreringens lutning eller offset ligger utanför godkända gränser. Upprepa kalibreringen. Rengör givaren om det behövs. Se [Rengöra givaren](#) på sidan 194.
11. Tryck på **OK** (eller **enter**).

Utsignalen återgår till att vara aktiv och det mätta provets värde visas på displayen för mätning.

## 6.3 Lämna kalibreringsproceduren.

1. För att avsluta en kalibrering trycker du på **tillbakaknappen**.
2. Välj ett alternativ.

| Alternativ                                               | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Avbryt<br/>(eller ANNULERA)</b>                       | Stoppa kalibreringen. En ny kalibrering måste starta från början.                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Återgå till kalibrering<br/>(eller ÅTER T KALIB.)</b> | Återgå till kalibreringen.                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Avsluta<br/>(eller GÅ UR)</b>                         | Lämna kalibreringen tillfälligt. Det går att komma åt andra menyer. En kalibrering för en eventuell andra givare kan startas.<br>SC200 och SC1000 Controller - För att återgå till kalibreringen, tryck på <b>menu</b> och välj <b>SET-UP GIVARE</b> > [Välj sensor]. |

## 6.4 Ställ in på fabrikskalibrering

För att återställa sensorn till fabrikskalibreringen:

1. Gå till kalibreringsmenyn:
  - SC4500 Controller - Välj enhetens kakelplatta och välj sedan **Enhetsmeny** > **Kalibrering**.
  - SC200- och SC1000-regulatorer Gå till huvudmenyn och välj sedan **SET-UP GIVARE** > [välj instrument] > **KALIBRERA**.
2. Välj **Återställ kalibrering** (eller **ÅTERST STD KAL**).

## Avsnitt 7 Givardata och händelseloggar

SC Controller tillhandahåller en datalogg och en händelselogg för varje givare. I dataloggen lagras mätdata vid valda intervall (användaren konfigurerar) I händelseloggen ser du händelser som har inträffat.

Du kan spara dataloggen och händelseloggen i CSV-format. Instruktioner finns i dokumentationen för styrenheten.

## Avsnitt 8 Modbus-register

Det finns en lista över alla modbus-register för nätverkskommunikation. Mer information finns på tillverkarens webbplats.

## Avsnitt 9 Underhåll

| ⚠ FARA                                                                              |                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.                                                                                |
| ⚠ FARA                                                                              |                                                                                                                                                                                            |
|  | <b>Explosionsrisk.</b> Elektriska komponenter eller kretsar får endast anslutas till eller kopplas från utrustningen om strömmen slagits från eller om området är känt som riskfritt.      |
| ⚠ FARA                                                                              |                                                                                                                                                                                            |
|  | <b>Explosionsrisk.</b> Byte av komponenter kan försämra lämpligheten för klass 1, division 2. Byt inte ut någon komponent om inte strömmen har stängts av och området anses vara ofarligt. |

## ANMÄRKNING:

Den produktversion som har godkänts för riskområden uppfyller inte kraven i direktiv 94/9/EC (ATEX-direktivet).

### 9.1 Underhållsschema

## ANMÄRKNING:

Demontera inte sensorn för underhåll eller rengöring.

Underhållsschemat visar de minsta intervallen för regelbundet underhåll. Utför underhållsåtgärder oftare vid användning som kan förorena elektroden.

| Underhållsuppgift                               | Rekommenderad minsta frekvens            |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <a href="#">Rengöra givaren</a> på sidan 194    | 90 dagar                                 |
| Kontrollera att givaren är oskadad              | 90 dagar                                 |
| <a href="#">Byt ut givarlocket</a> på sidan 194 | 2 år                                     |
| <a href="#">Kalibrering</a> på sidan 190        | Enligt tillsynsmyndighets rekommendation |

### 9.2 Ange eller ändra intervallet för rengöring

Användningsförutsättningarna kanske kräver att tiden ökar eller minskar mellan manuella givarrengöringar. Standardintervallet för rengöring är 0 dagar. För att ändra rengöringsintervallet, se Rengöringsintervall (eller RENG.INT) på [Konfigurera givaren](#) på sidan 188.

### 9.3 Rengöra givaren

Rengör givarens utsida med en mjuk, fuktig trasa.

**Observera:** Skydda givarlockets insida mot långvarigt direkt solljus om locket måste tas bort vid rengöringen.

### 9.4 Byt ut givarlocket

## ⚠ VARNING



Potentiell explosionsfara. Givarinställningslocket har inte godkänts för användning i riskområden.

Reservlock och inställningslock levereras tillsammans med installationsanvisningar. Byt lock enligt de medföljande anvisningarna. När det nya givarlocket har installerats, se till att lot-numret på givarlocket är samma lot-nummer som Modbus läser. Givaren använder kalibreringsinformationen från givarlocket.

För bästa prestanda och noggrannhet bör du byta givarlocket:

- Vartannat år, eller oftare vid behov
- om en rutininspektion visar att locket har omfattande slitage

## Avsnitt 10 Felsökning

### 10.1 Givardiagnos och testmeny

1. Gå till menyn Diagnostik/test:

- SC4500 Controller - Välj enhetens kakelplatta och välj sedan **Enhetsmeny > Diagnostik/test**.

- SC200- och SC1000-regulatorer - Gå till huvudmenyn och välj sedan **SET-UP GIVARE** > [välj instrument] > **DIAGNOS/TEST**.

## 2. Välj ett alternativ.

| Alternativ                                                                | Beskrivning                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Givarinformation</b><br>(eller <b>GIVARINFO</b> )                      | Visar den installerade programvaruversionen och drivrutinsversionen.             |
| <b>Serienummer</b><br>(eller <b>SERIENUMMER</b> )                         | Visar givarens serienummer.                                                      |
| <b>Förstärkningskorrigering</b><br>(eller <b>JUSTERA FÖRST</b> )          | Justerar värdet för kalibreringsförstärkning (lutning) (0,50 till 1,5).          |
| <b>Förskjutningskorrigering</b><br>(eller <b>OFFSET KORREK.</b> )         | Justerar offsetvärdet för kalibreringen (-3,00 till +3,00).                      |
| <b>Fasdiagnostik</b><br>(eller <b>FAS DIAGNOS.</b> )                      | Visar fasen för totala, röda och blåa våglängder. Uppdateras en gång per sekund. |
| <b>Amplituddiagnostik</b><br>(eller <b>AMPLIT. DIAGN.</b> )               | Visar amplituden för röda och blåa våglängder. Uppdateras en gång per sekund.    |
| <b>Återstående dagar till rengöring</b><br>(eller <b>DAGAR TILL REN</b> ) | Visar antalet dagar som återstår till nästa schemalagda manuella rengöring.      |
| <b>Givarens drifttid</b><br>(eller <b>GIVARLIVSLÄNGD</b> )                | Visar antalet dagar till nästa schemalagda byte av sensorlock.                   |
| <b>Service</b><br>(eller <b>SERVICE</b> )                                 | Endast för serviceändamål                                                        |

## 10.2 Fel

När ett fel inträffar avbryts mätningar, skärmen för mätning blinkar och alla utgångar hålls enligt specifikation i styrenhetens meny. För att visa felen:

- SC4500 Controller - Välj den röda mätskärmen eller den lilla röda pilen, eller gå till huvudmenyn och välj **Meddelanden** > **Fel**.
- Styrenheter SC200 och SC1000 Gå till huvudmenyn och välj **DIAGNOSTIK** > [välj instrument] > **FEL LISTA**.

En lista med möjliga fel visas i [Tabell 3](#).

**Tabell 3 Felmeddelanden**

| Fel                                                                               | Möjlig orsak                                                      | Upplösning                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Röd amplitud är för låg. (värdet är under 0,01)<br>(eller RÖD AMPL. LÅG)          | Givarlocket är inte installerat eller har installerats felaktigt. | Ta bort givarlocket och sätt tillbaka det.                |
| Eller<br>Blå amplitud är för låg. (värdet är under 0,01)<br>(eller BLÅ AMPL. LÅG) | Ljusets väg i givarlocket blockeras.                              | Kontrollera givarlockets insida och linsen.               |
|                                                                                   | Givaren fungerar inte på rätt sätt.                               | Kontrollera att lysdioden blinkar. Kontakta tillverkaren. |

## 10.3 Lista över varningar

När en varning uppstår blinkar en varningsikon och ett meddelande visas längst ner på styrenhetens display. En varning påverkar inte reläernas eller utgångarnas funktion. För att visa varningarna:

- SC4500 Controller - Välj den gula mätskärmen eller den lilla gula pilen, eller gå till huvudmenyn och välj **Meddelanden** > **Varningar**.
- Styrenheter SC200 och SC1000 - Gå till huvudmenyn och välj **DIAGNOSTIK** > [välj instrument] > **LARM LISTA**.

En lista över möjliga varningar finns i [Tabell 4](#).

**Tabell 4 Varningsmeddelanden**

| Varning                                               | Definition                                                                                                      | Upplösning                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EEPROM-inställningsfel<br>(eller EEP SET-UP FEL)      | Ett fel har uppstått i minnet. Värdena har återställts till fabriksinställningarna.                             | Kontakta teknisk support.                                                                                                            |
| EEPROM-fel<br>(eller EEPROM FEL)                      |                                                                                                                 |                                                                                                                                      |
| Temperatur < 0 °C<br>(eller TEMP < 0°C)               | Processens temperatur är lägre än 0 °C (32 °F)                                                                  | Öka processens temperatur eller sluta använda givaren tills temperaturen är inom givarens mätintervall.                              |
| Temperatur > 50 °C<br>(eller TEMP >50°C)              | Processens temperatur överstiger 50 °C (120 °F)                                                                 | Minska processens temperatur eller sluta använda givaren tills temperaturen är inom givarens mätintervall.                           |
| Röd amplitud är för låg.<br>(eller RÖD AMPL. LÅG)     | Värdet är lägre än 0,03                                                                                         | Se <a href="#">Fel</a> på sidan 195.                                                                                                 |
| Röd amplitud är för hög.<br>(eller RÖD AMPL. HÖG)     | Värdet är högre än 0,35                                                                                         | Ring avdelningen för teknisk support.                                                                                                |
| Blå amplitud är för låg.<br>(eller BLÅ AMPL. LÅG)     | Värdet är lägre än 0,03                                                                                         | Se <a href="#">Fel</a> på sidan 195.                                                                                                 |
| Blå amplitud är för hög.<br>(eller BLÅ AMPL. HÖG)     | Värdet är högre än 0,35                                                                                         | Ring avdelningen för teknisk support.                                                                                                |
| Givarlocks partikod saknas.<br>(eller CAP CODE FAULT) | Ett fel har uppstått i givarlocks kod. Koden har återställts automatiskt till standardkoderna för lock och lot. | Slutför proceduren för givarinställningslock. Ring avdelningen för teknisk support om inget inställningslock finns till givarlocket. |

## 10.4 Händelselista

Händelser sparas i händelseloggen och visas inte på styrenheten. Se dokumentationen för styrenheten för anvisningar om hur du hämtar händelseloggen. [Tabell 5](#) visar de händelser som loggas.

**Tabell 5 Händelselista**

| Händelse                                          | Beskrivning                                             |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Enhet för höjd/tryck<br>(eller HÖJD/TR-ENHET)     | Atmosfäriskt tryck eller höjdenheter har ändrats.       |
| Höjd/tryck<br>(eller HÖJD/TRYCK)                  | Höjden eller atmosfärstrycket har ändrats.              |
| Temperatur<br>(eller TEMP ENHET)                  | Temperaturenheterna har ändrats.                        |
| Mätenhet<br>(eller STÅLL IN ENHET)                | Mätenheterna har ändrats.                               |
| Salthalt<br>(eller SALINITET)                     | Korrektionsvärdet för salthalt har ändrats.             |
| Ställ in standardvärden<br>(eller INIT DEFAULTV.) | Sensors inställningar var inställda på standardvärdena. |
| Rengöringsintervall<br>(eller RENG.INT)           | Tiden mellan givarrengöringar har ändrats.              |

## Avsnitt 11 Utbytesdelar och tillbehör

### ▲ VARNING



Risk för personskada. Användning av icke godkända delar kan orsaka personskador eller skador på maskinen eller utrustningen. Reservdelar i detta avsnitt är godkända av tillverkaren.

**Observera:** Produkt- och artikelnummer kan variera i olika försäljningsregioner. Kontakta lämplig återförsäljare eller se företagets webbsida för att få kontaktinformation.

#### Utbytesdelar

| Beskrivning                    | Produktnr. |
|--------------------------------|------------|
| Kalibreringsväska              | 5796600    |
| Ersättningssats för sensorlock | 9021100    |

#### Tillbehör

| Beskrivning                                                                                 | Produktnr.      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Digital förlängningskabel, 1 m (3,2 fot)                                                    | 6122400         |
| Digital förlängningskabel, 7,7 m (25 fot)                                                   | 5796000         |
| Digital förlängningskabel, 15 m (50 fot)                                                    | 5796100         |
| Digital förlängningskabel, 31 m (101 ft)                                                    | 5796200         |
| Kabellås för givaranslutning, C1D2 för explosionsfarliga områden                            | 6139900         |
| Digital termineringsbox för SC200- och SC4500-regulatorer                                   | 5867000         |
| Digital förlängningskabel med kabellås, 1 m (3,2 ft)                                        | 6122401         |
| Digital förlängningskabel med kabellås, 7,7 m (25 ft)                                       | 5796001         |
| Digital förlängningskabel med kabellås, 15 m (50 ft)                                        | 5796101         |
| Digital förlängningskabel med kabellås, 31 m (101 ft)                                       | 5796201         |
| Luftrenblåsningssystem med hög effekt, 115 V (ej godkänt för användning i riskområden)      | 6860000         |
| Luftrenblåsningssystem med hög effekt, 230 V (ej ATEX-godkänt för användning i riskområden) | 6860100         |
| Hårdvarusats för stolpmontering (PVC)                                                       | 9253000         |
| Komponentsats för flottörmontering (PVC)                                                    | 9253100         |
| Komponentsats för luftblåsningssmontering                                                   | 9253500         |
| Komponentsats för kedjemontering (rostfritt stål)                                           | LZX914.99.11200 |
| Komponentsats för anslutningsmontering                                                      | 9257000         |

# Sisällysluettelo

|   |                            |             |    |                                |             |
|---|----------------------------|-------------|----|--------------------------------|-------------|
| 1 | Tekniset tiedot            | sivulla 198 | 7  | Anturitiedot ja tapahtumalokit | sivulla 210 |
| 2 | Yleistietoa                | sivulla 199 | 8  | Modbus-rekisterit              | sivulla 210 |
| 3 | Sähköasennus               | sivulla 203 | 9  | Huolto                         | sivulla 211 |
| 4 | Anturin asennusvaihtoehdot | sivulla 205 | 10 | Vianmääritys                   | sivulla 212 |
| 5 | Käyttö                     | sivulla 205 | 11 | Varaosat ja lisävarusteet      | sivulla 214 |
| 6 | Kalibrointi                | sivulla 207 |    |                                |             |

## Osa 1 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakoilmoitusta. Tuotteella on ainoastaan luetellut hyväksynnät sekä tuotteen mukana virallisesti toimitetut rekisteröinnit, todistukset ja ilmoitukset. Valmistaja ei ole hyväksynyt tämän tuotteen käyttöä sovelluksessa, johon se ei ole sallittu.

| Ominaisuus                              | Tiedot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kostuvat materiaalit                    | Standardianturi, Standardi luokan 1-Div 2 anturi <ul style="list-style-type: none"><li>CPVC, anturin pää ja kaapelin pää</li><li>Polyuretaani, valukuorellinen kaapelin pää ja kaapelin vaippa</li><li>Runko ja ruuvit ruostumatonta terästä 316</li><li>FPM/FKM O-rengas</li><li>PPO-mutteri kaapelin päässä</li></ul> Merivesianturi, merivesiluokan 1-Div 2 anturi <ul style="list-style-type: none"><li>CPVC, anturin pää ja kaapelin pää</li><li>Polyuretaani, valukuorellinen kaapelin pää ja kaapelin vaippa</li><li>Merivettä kestävä PVC-kotelo</li><li>Merivettä kestävä epoksitiiviste</li><li>PPO-mutteri kaapelin päässä</li></ul> |
| IP-luokitus                             | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kostuvat materiaalit (Anturin mittapää) | Akryyli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anturikaapeli                           | 10 m (30 ft) integroitu kaapeli, pikaliitin (kaikki anturityypit)<br>Enintään 100 m jatkokaapeleilla (muut kuin luokan I, alueen 2 anturityypit)<br>SC200- ja SC4500-ohjaimet: Jopa 400 m digitaalisen päätepäätteen kanssa (vain muut kuin luokan I, jako 2 anturityypit)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Paino                                   | 1,0 kg (2 lb, 3 oz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Mitat                                   | Vakioanturi (halkaisija x pituus): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 tuumaa)<br>Merivesianturi (halkaisija x pituus): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 tuumaa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Tehovaatimukset                         | 12 VDC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Mittausalue                             | 0-20 ppm (0-20 mg/l)<br>saturaatio 0-200 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Tarkkuus                                | Alle 5 ppm: ± 0,05 ppm<br>Yli 5 ppm: ± 0,1 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Toistettavuus                           | ± 0,1 ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Ominaisuus                                                              | Tiedot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vasteaika                                                               | T <sub>90</sub> < 40 sekuntia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                         | T <sub>95</sub> < 60 sekuntia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Korjaustoimenpide                                                       | 0.01 ppm (mg/L); 0,1 % kyllästysasteessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Lämpötila-alue                                                          | 0-50 °C (32-122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lämpötilan tarkkuus                                                     | ±0,2 °C (±0,36 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Häiriöt                                                                 | Ei häiriötä seuraavista aineista: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (kokonais), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , anioniaktiiviset tensidit, raakaöljyt, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Säilytyslämpötila                                                       | -20 - 70 °C (-4 - 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Enimmäislämpötila                                                       | 0-50 °C (32-122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Räjähdyksivaarallisten ympäristöjen luokitus (vain anturi 9020000-C1D2) | Luokka I alue 2, ryhmät A–D, T4 / Luokka I, vyöhyke 2 ryhmä 2C, T4<br><b>Huomautus:</b> Tämä tuote ei täytä direktiivin 94/9/EY (ATEX-direktiivin) vaatimuksia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sertifioinnit (vain anturi 9020000-C1D2)                                | ETL-merkitty standardien ANSI/ISA, CSA ja FM mukaisesti räjähdysvaarallisissa ympäristöissä käyttöä varten.<br><b>Huomautus:</b> Tämä tuote ei täytä direktiivin 94/9/EY (ATEX-direktiivin) vaatimuksia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Vähimmäisvirtausnopeus                                                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kalibrointi/tarkastus                                                   | Tehdaskalibroitu ja käyttövalmis<br>Ilmakalibrointi: 1-pisteinen, 100-prosenttisesti vedellä kyllästetty ilma<br>Näytekalibrointi: vertailu vakiolaitteeseen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Upotussyvyyden ja paineen rajat                                         | Painerajat 34 m:ssä (112 ft), enintään 345 kPa (50 psi); tarkkuus saattaa heiketä tässä syvyydessä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Takuu                                                                   | Anturi: 3 vuotta valmistusvirheiden varalta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                         | Anturin mittapää: 2 vuotta valmistusvirheiden osalta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Osa 2 Yleistietoa

Valmistaja ei ole missään tilanteessa vastuussa vahingoista, jotka aiheutuvat tuotteen epäasianmukaisesta käytöstä tai käyttöoppaan ohjeiden noudattamatta jättämisestä. Valmistaja varaa oikeuden tehdä tähän käyttöohjeeseen ja kuvaamaan tuotteeseen muutoksia koska tahansa ilman eri ilmoitusta tai velvoitteita. Päivitetyt käyttöohjeet ovat saatavilla valmistajan verkkosivuilla.

## 2.1 Turvallisuustiedot

Valmistaja ei ole vastuussa mistään virheellisestä käytöstä aiheuvista vahingoista mukaan lukien rajoituksetta suorista, satunnaisista ja välillisistä vahingoista. Valmistaja sanoutuu irti tällaisista vahingoista soveltuvien lakien sallimissa rajoissa. Käyttäjä on yksin vastuussa sovellukseen liittyvien kriittisten riskien arvioinnista ja sellaisten asianmukaisten mekanismien asentamisesta, jotka suojaavat prosesseja laitteen toimintahäiriön aikana.

Lue nämä käyttöohjeet kokonaan ennen tämän laitteen pakkauksesta purkamista, asennusta tai käyttöä. Kiinnitä huomiota kaikkiin vaara- ja varotoimilausekkeisiin. Varoitusten noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja käyttäjälle tai vaurioittaa laitetta.

Jos laitetta käytetään tavalla, jota valmistaja ei ole määritellyt, laitteen antama suojaus voi heikentyä. Laitetta ei saa asentaa tai käyttää muulla tavoin kuin näiden ohjeiden mukaisesti.

## 2.2 Vaaratilanteiden merkintä

|                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>▲ VAARA</b>                                                                                                                         |
| Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tai välittömän vaaran aiheuttavasta tilanteesta, joka aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.     |
| <b>▲ VAROITUS</b>                                                                                                                      |
| Ilmoittaa potentiaalisesti tai uhkaavasti vaarallisen tilanteen, joka, jos sitä ei vältetä, voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan. |
| <b>▲ VAROTOIMI</b>                                                                                                                     |
| Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa lievän tai kohtalaisen vamman.                                   |
| <b>HUOMAUTUS</b>                                                                                                                       |
| Ilmoittaa tilanteesta, joka saattaa aiheuttaa vahinkoa laitteelle. Tieto, joka vaatii erityistä huomiota.                              |

## 2.3 Varoitustarrat

Lue kaikki laitteen tarrat ja merkinnät. Ohjeiden laiminlyönnistä voi seurata henkilövamma tai laitevaurio. Laitteen symboliin viitataan käyttöohjeessa, ja siihen on liitetty varoitus.

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Tämä on turvahälytysymboli. Noudata symbolin jälkeen annettuja turvavaroituksia, jotta vältyt mahdollisilta vammoilta. Jos tarra on laitteessa, laitteen käyttö- tai turvallisuustiedot on annettu laitteen käyttöohjeessa.                                 |
|  | Tämä symboli varoittaa valonlähteestä, joka saattaa aiheuttaa lieviä silmävammoja. Vältä silmävammat noudattamalla kaikkia varoituksia, joissa esiintyy tämä symboli.                                                                                       |
|  | Tämä symboli ilmoittaa, että laitteet ovat herkkiä sähköstaattisille purkauksille (ESD) ja että laitteita on varottava vahingoittamasta.                                                                                                                    |
|  | Sähkölaitteita, joissa on tämä symboli, ei saa hävittää yleisille tai kotitalousjätteille tarkoitetuissa eurooppalaisissa jätteiden hävitysjärjestelmissä. Vanhat tai käytöstä poistetut laitteet voi palauttaa maksutta valmistajalle hävittämistä varten. |

## 2.4 Sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) vaatimustenmukaisuus

|                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>▲ VAROTOIMI</b>                                                                                                                                             |
| Tätä laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi asuinympäristöissä eikä se välttämättä tarjoa riittävää suojaa radiovastaanottimelle tällaisissa ympäristöissä. |

### CE (EU)

Laitte täyttää EMC-direktiivin 2014/30/EU olennaiset vaatimukset.

### UKCA (UK)

Laitte täyttää vuoden 2016 sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevien säännösten (S.I. 2016/1091) vaatimukset.

### Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation, ICES-003, luokka A:

Tarkemmat testitulokset ovat valmistajalla.

Tämä luokan A digitaalinen laite vastaa kaikkia Kanadan häiriöitä tuottavista laitteista annettujen säädösten vaatimuksia.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

## FCC Osa 15, luokan "A" rajoitukset

Tarkemmat testitulokset ovat valmistajalla. Laite vastaa FCC-säädösten osaa 15. Laitteen toimintaa koskevat seuraavat ehdot:

1. Laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä.
2. Laitteen on voitava vastaanottaa häiriöitä, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat olla syynä epätoivottuun toimintaan.

Tähän laitteeseen tehdyt, muut kuin yhteensopivuudesta vastaavan osapuolen hyväksymät muutokset tai muokkaukset saattavat johtaa käyttäjän menettämään oikeutensa käyttää tätä laitetta. Tämä laite on testattu ja sen on todettu olevan luokan A digitaalinen laite, joka vastaa FCC-säädösten osaa 15. Nämä rajoitukset on laadittu antamaan kohtuullinen suoja haitallisilta häiriöiltä, kun laitetta käytetään kaupallisessa ympäristössä. Tämä laite kehittää, käyttää ja saattaa säteillä radiotaajuusenergiaa, ja näiden ohjeiden vastaisesti asennettuna tai käytettynä se saattaa aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioliikenteeseen. Tämän laitteen käyttö asuinalueella aiheuttaa todennäköisesti haitallisia häiriöitä, missä tapauksessa käyttäjän on korjattava tilanne omalla kustannuksellaan. Häiriöitä voidaan vähentää seuraavilla tavoilla:

1. Irrota laite sähköverkosta varmistaaksesi, onko laite häiriöiden syy.
2. Jos laite on kytketty samaan pistorasiaan kuin häiriöitä vastaanottava laite, kytke tämä laite toiseen pistorasiaan.
3. Siirrä laite kauemmas häiriötä vastaanottavasta laitteesta.
4. Sijoita häiriötä vastaanottavan laitteen antenni toiseen paikkaan.
5. Kokeile edellä annettujen ohjeiden yhdistelmiä.

## 2.5 Kuvissa käytetyt kuvakkeet

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Valmistajan toimittamat osat                                                      | Käytä vain sormia                                                                 | Älä käytä työkaluja                                                               |

## 2.6 Tuotteen yleiskuvaus

| ⚠ VAARA                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Kemialliset tai biologiset vaarat. Jos laitteella valvotaan sellaista käsittelyprosessia tai kemiallista syöttöjärjestelmää, jota koskevat viranomais säädökset tai yleiseen terveyteen, yleiseen turvallisuuteen tai elintarvikkeiden/ruokien valmistamiseen tai käsittelyyn liittyvät valvontavaatimukset, soveltuvien säädösten noudattaminen on käyttäjän vastuulla. Käyttäjän on myös varmistettava, että laitteen toimintahäiriön aikana on käytettävissä säädösten mukaiset riittävät ja asianmukaiset varmekanimit. |

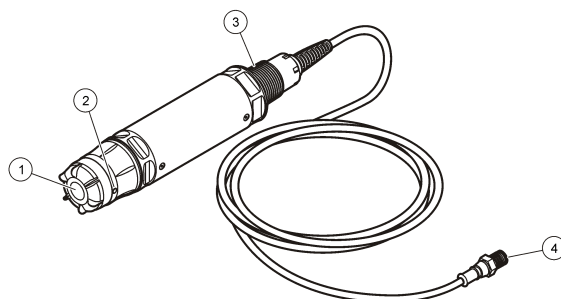
Tämä anturi on suunniteltu toimimaan lähettimen kanssa tiedonkeruussa ja toiminnassa. Anturia voi käyttää useiden lähettimien kanssa. Lisätietoja on lähetinkohtaisissa käyttöoppaissa.

Tätä anturia käytetään pääasiassa kunnalliseen ja teolliseen jäteveteen liittyvissä sovelluksissa. LDO-anturitekniikka ei kuluta happea ja mahdollistaa liuennon hapen pitoisuuden mittaamisen heikosti virtaavissa tai virtaamattomissa sovelluksissa. Katso [Kuva 1](#).

Tämä laite soveltuu käytettäväksi luokan 1 osan 2 ryhmien A, B, C ja D mukaisissa vaarattomissa sijoituspaikoissa sellaisten anturien ja lisävarusteiden kanssa, jotka on asennettu vaarallisia sijoituspaikkoja koskevan asennusohjepiirroksen mukaisesti. Noudata asennuksessa aina asennuspiirrosta ja soveltuvia sähköasennusta koskevia säädöksiä.

Käytä räjähdysvaarallisisissa ympäristöissä ainoastaan sellaisiin ympäristöihin sertifioitua anturia sekä kaapelilukkoa. Räjähdysvaarallisiin ympäristöihin sertifioitu tuotemalli ei täytä direktiivin 94/9/EY (ATEX-direktiivi) vaatimuksia.

## Kuva 1 LDO-anturi

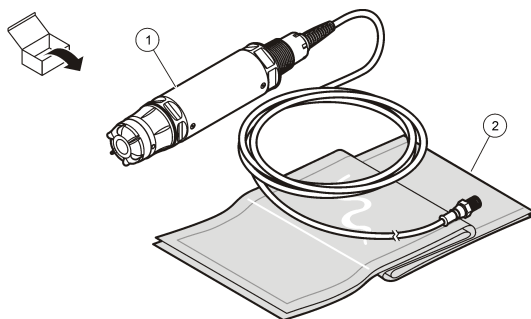


|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1 Anturin mittapää | 3 1 tuuman NPT-liitin |
| 2 Lämpötila-anturi | 4 Pikaliitin (vakio)  |

## 2.7 Tuotteen osat

Varmista, että anturin mukana on toimitettu kaikki kohdassa [Kuva 2](#) kuvatut osat. Jos jokin tarvikkeista puuttuu tai on viallinen, ota välittömästi yhteys valmistajaan tai toimittajaan.

### Kuva 2 Tuotteen osat



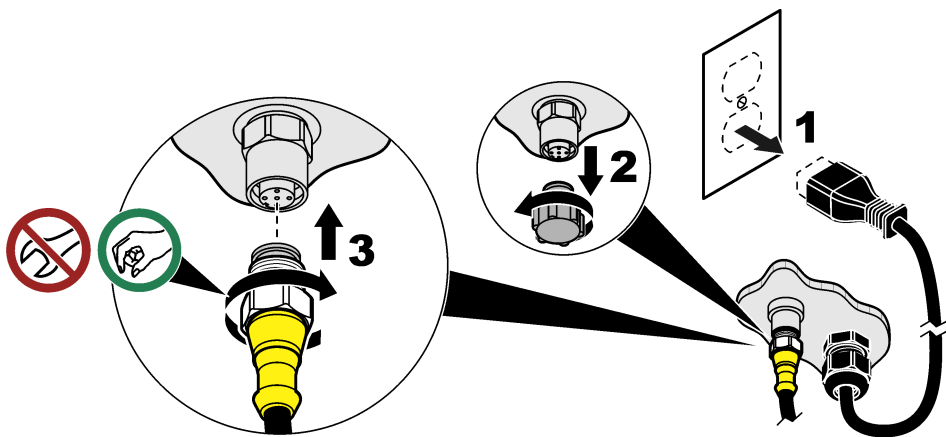
|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1 LDO sc Malli 2 anturi | 2 Kalibrointipussit (2 kpl) |
|-------------------------|-----------------------------|

## Osa 3 Sähköasennus

### 3.1 Kytke anturi pikaliittimeen (vaaraton paikka)

1. Liitä anturikaapeli SC-ohjaimen pikaliittimeen. Katso [Kuva 3](#).  
Säilytä liittimen suojaus siltä varalta, että anturikaapeli täytyy irrottaa.
2. Jos virta on kytketty päälle, kun anturi on kytketty:
  - SC200-ohjain - Valitse TEST/MAINT > SCAN SENSORS.
  - SC1000-ohjain - Valitse SYSTEM SETUP > DEVICE MANAGEMENT > SCANNING FOR NEW DEVICES.
  - SC4500-ohjain - Ei toimenpiteitä. Ohjain tunnistaa uudet laitteet automaattisesti.

Kuva 3 Kytke anturi pikaliittimeen



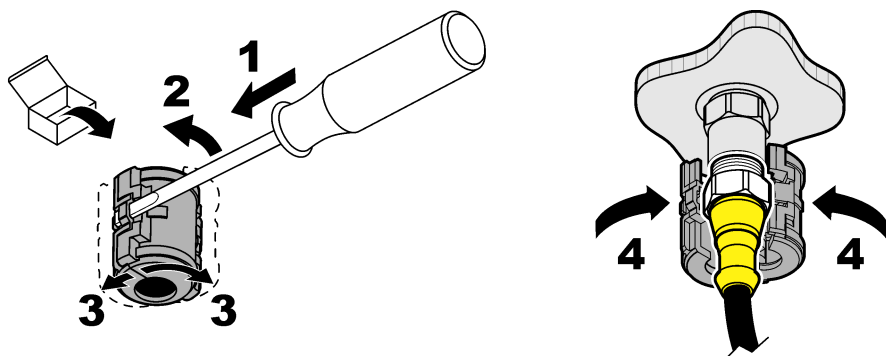
### 3.2 Kytke anturi pikaliittimeen (räjähdysvaarallinen paikka)

| ⚠ VAARA                                                                             |                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Räjähdysvaara. Kytke tai irrota laite sähkökomponenteista tai virtapiireistä vain, kun virta on katkaistu ja työskentely-ympäristö on varmasti turvallinen. |

SC-sarjan ohjaimet soveltuvat käytettäväksi luokan 1, divisioonan 2, ryhmien A, B, C ja D vaarallisissa tiloissa. Luokan 1, divisioona 2, ryhmät A, B, C, D, vaarallisiin tiloihin soveltuvat anturit on selvästi merkitty luokan 1, divisioona 2 vaarallisiin tiloihin soveltuviksi.

1. Katkaise ohjaimesta virta.
2. Liitä anturikaapeli SC-ohjaimen pikaliittimeen. Katso [Kuva 3](#) sivulla 203.
3. Asenna kaapellilukko liittimeen. Katso [Kuva 4](#).
4. Kytke virta ohjaimen.

## Kuva 4 Asenna kaapelilukko



### 3.3 Jatkokaapelit

Saatavana on jatkokaapeleita. Katso [Varaosat ja lisävarusteet](#) sivulla 214.

- SC4500- ja SC200-ohjaimet - 400 m (1312 ft)
- SC1000 Controller-100 m (328 ft)

SC200- ja SC4500-ohjaimet - Käytä digitaalista päätepestoketta, jos kaapelin pituus on yli 100 m (328 ft). Katso [Varaosat ja lisävarusteet](#) sivulla 214.

### 3.4 Kytke anturikaapeli paljain johdoin (vaaraton paikka)

#### ⚠ VAARA



Tappavan sähköiskun vaara. Laitteesta on aina katkaistava virta ennen sähköliitännöjen tekemistä.

#### ⚠ VAARA



Tappavan sähköiskun vaara. Ohjaimen korkeajännitejohdot on kytketty ohjainkotelon korkeajännite-esteen taakse. Vastus on jätettävä pakalleen paitsi asennettaessa moduuleita tai valtuutetun sähkömiehen tehdessä johdotuksia verkkovirtaa, releitä tai analogikortteja ja verkkokortteja varten.

#### HUOMAUTUS

Anturin kytkeminen ohjaimeen ei ole hyväksytty menetelmä luokan I, jako 2 vaarallisissa tiloissa.

Jos anturikaapelissa ei ole pikaliitännää<sup>1</sup> kytke anturikaapelin paljaat johdot ohjaimeen seuraavasti:

**Huomautus:** SC1000-ohjaimeen ei voi kytkeä anturikaapelia, jossa on paljaita johtoja.

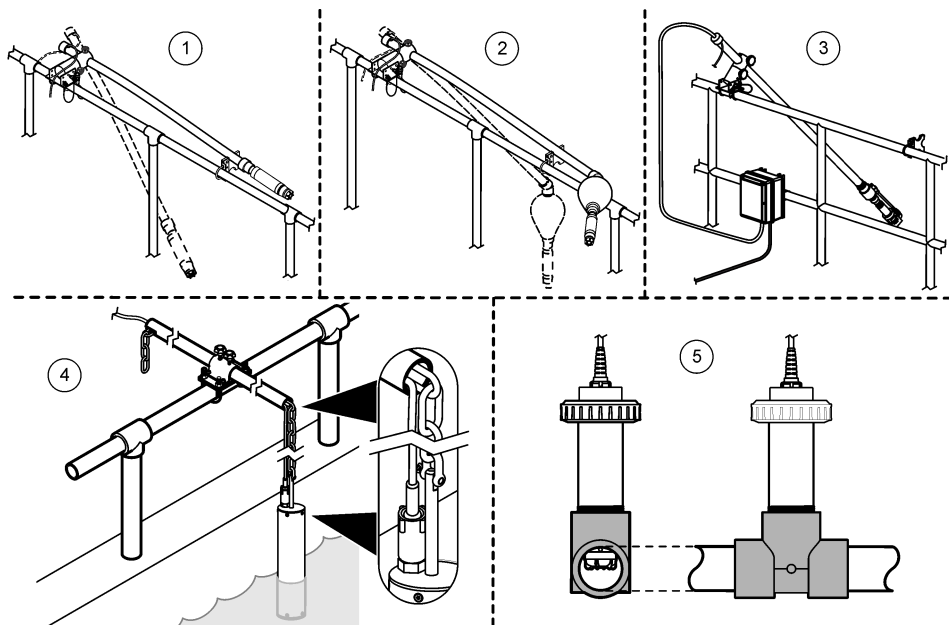
1. Etsi SC200-ohjaimen kuljetuskartongista johtosarja (9222400).  
Pakkaus sisältää neljä liitosliitintä.
2. Kytke anturikaapeli ohjaimeen putkijohdotussarjan mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti.

<sup>1</sup> Jos esimerkiksi käytetään digitaalista päätepestoketta ja irtotavarana toimitettavaa 4-johdimista suojaakaapelia anturikaapelin pituuden lisäämiseksi.

## Osa 4 Anturin asennusvaihtoehdot

Anturiin saatavilla olevat asennus- ja lisävaltoehdot toimitetaan asennusohjeiden kanssa laitteistopakkauskassa. Kuva 5 esittää useita asennusvaihtoehtoja. Lisätietoja asennuslaitteiston tilaamisesta on kohdassa [Varaosat ja lisävarusteet](#) sivulla 214.

Kuva 5 Asennusvaihtoehdot



|                                                                               |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1 Tolppakiinnitys                                                             | 4 Ketjuasennus                                             |
| 2 Kellukeasennus                                                              | 5 Liitoskiinnitys (ei yhteensopiva merivesianturin kanssa) |
| 3 Ilmapuhallusjärjestelmän kiinnitys (ei yhteensopiva merivesianturin kanssa) |                                                            |

## Osa 5 Käyttö

### 5.1 Navigoiminen

Näppäimistö ja navigointi kuvataan ohjaimen käyttöohjeissa.

Saat SC200-ohjaimessa tai SC1000-ohjaimessa enemmän tietoa aloitusnäyttöön tai graafisen näytön näkyviin painamalla **OIKEAA** nuolinäppäintä useita kertoja.

Saat SC4500-ohjaimessa enemmän tietoa aloitusnäyttöön tai graafisen näytön näkyviin pyyhkäisemällä päänäytössä vasemmalle tai oikealle.

### 5.2 Anturin konfiguroiminen

Valitse näytössä näkyvä anturin nimi. Määritä asetukset mittauksia, puhdistusmuistutuksia, tietojen käsittelyä ja tallennusta varten.

1. Siirry määrittämisvalikkoon:

- SC4500 Controller - Valitse laitteen laatta ja valitse sitten **Device menu (Laittevalikko) > Settings (Asetukset)**.

- SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **SENSOR SETUP** > [valitse laite] > **CONFIGURE**.

## 2. Valitse vaihtoehto.

| Vaihtoehto                                                                              | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Name (Nimi)</b><br>(tai <b>EDIT NAME</b> )                                           | Muuttaa anturia vastaavan nimen mittausnäytössä. Nimen enimmäispituus on 16 merkkiä, ja siinä voi käyttää mitä tahansa kirjainten, numeroiden, välilyöntien ja välimerkkien yhdistelmää.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Unit (Yksikkö)</b><br>(tai <b>SET UNITS</b> )                                        | Temperature (Lämpötila) (tai <b>TEMPERATURE</b> )- Asettaa lämpötilan yksiköiksi °C (oletus) tai °F.<br><br>Measurement (Mittaus) (tai <b>MAIN MEASURE</b> )- Asettaa mittayksiköiksi mg/L, ppm (oletus) tai %.<br><br>Altitude/Pressure (Korkeus/paine) (tai <b>ALT/PRESS</b> )- Asettaa ilmanpaineen yksiköt korkeudeksi (m tai ft) tai paineeksi (mmHg tai torr).                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Altitude/Pressure (Korkeus/paine)</b><br>(tai <b>ALT/PRESS</b> )                     | <b>Huomautus:</b> Käytä <i>Unit (Yksikkö)</i> (tai <i>SET UNITS</i> ) -vaihtoehtoa muuttaaksesi <i>Altitude/Pressure (Korkeus/paine)</i> (tai <i>ALT/PRESS</i> ) syötettyjä yksiköitä.<br><br>Syötä korkeus tai ilmanpaine. Tämän arvon on oltava oikein, jotta saturaatioprosentin mittauksen ja ilmakalibroinnin voi tehdä. Oletusarvo: 0 ft (merenpinnan taso).<br><br>Käytä vain absoluuttista ilmanpainetta, ei mukautettua. Jos absoluuttinen ilmanpaine ei ole tiedossa, syötä korkeus. Valmistaja suosittelee absoluuttisen tai todellisen ilmanpaineen käyttöä. |
| <b>Salinity (Suolapitoisuus)</b><br>(tai <b>SALINITY</b> )                              | Asettaa suolapitoisuuden korjausarvon - 0,00 (oletusarvo) - 250,00 tuhannesosaa (‰). Katso <a href="#">Suolapitoisuuden korjausarvon määrittäminen</a> sivulla 207                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Signal average (Signaalin keskiarvo)</b><br>(tai <b>SIGNAL AVERAGE</b> )             | Määrittää aikavakion signaalin vakauden parantamiseksi. Aikavakio laskee keskiarvon määritetyn ajanjakson 0 (ei keskiarvoa) - 999 sekuntia (999 sekunnin signaaliarvon keskiarvo) aikana. Oletusarvo: 60 sekuntia. Signal average (Signaalin keskiarvo) (tai <b>SIGNAL AVERAGE</b> ) -asetus pidentää aikaa, jonka kuluessa laitteen signaali reagoi prosessin todellisiin muutoksiin.                                                                                                                                                                                   |
| <b>Cleaning interval (Puhdistusväli)</b><br>(tai <b>CLEAN INTRVL</b> )                  | Asettaa puhdistusmuistutuksen aikavälin (oletus: 0 päivää).<br><br>Days remaining to clean (Jäljellä olevat puhdistuspäivät) (tai <b>DAYS TO CLEAN</b> ) laskuri asetetaan automaattisesti Cleaning interval (Puhdistusväli) (tai <b>CLEAN INTRVL</b> ) -arvoon (esim. 30 päivää). Days remaining to clean (Jäljellä olevat puhdistuspäivät) (tai <b>DAYS TO CLEAN</b> ) laskuri näkyy Diagnostics/Test (Diagnoosi/testi) (tai <b>DIAG/TEST</b> ) -valikossa.<br><br>Jos haluat poistaa muistutuksen käytöstä, aseta arvoksi 0.                                          |
| <b>Reset cleaning interval (Nollaa puhdistusväli)</b><br>(tai <b>RESET CLN INTRVL</b> ) | Asettaa Days remaining to clean (Jäljellä olevat puhdistuspäivät) (tai <b>DAYS TO CLEAN</b> ) -laskurin takaisin Cleaning interval (Puhdistusväli) (tai <b>CLEAN INTRVL</b> ) -arvoon.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Data logger interval (Datan keruuyksikön aikaväli)</b><br>(tai <b>LOG SETUP</b> )    | Asettaa aikaväli, jolloin tiedot tallennetaan tietolokiin - 30 sekuntia, 1, 2, 5, 10, 15 (oletus), 30 tai 60 minuuttia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Reset (Nollaus)</b><br>(tai <b>SET DEFAULTS</b> )                                    | Asettaa anturin asetukset takaisin tehtaan oletusasetuksiin. Ei muuta kalibroinnin kaltevuutta tai offsetia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 5.2.1 Suolapitoisuuden korjausarvon määrittäminen

Suolapitoisten näytteiden liuenneen hapen mittauksissa voi näkyä DO-arvoja, jotka eroavat merkittävästi todellisista DO-arvoista. Näytteeseen liuenneiden suolojen vaikutuksen voi korjata suolapitoisuuden korjauskertoimen avulla.

**Huomautus:** Jos prosessin suolapitoisuus ei ole tiedossa, ota yhteys laitoksen insinööreihin.

1. Mittaa näytteen johtokyky mS/cm-yksikköinä 20 °C:n (68 °F) viitelämpötilassa johtokykymittarilla.
2. Arvioi suolapitoisuuden korjauskerron saturaation tuhannesosina (‰) kohdan [Taulukko 1](#) avulla.

**Huomautus:** Kloridi-ionin pitoisuus (g/kg) vastaa näytteen kloridi-ionipitoisuutta. Suolapitoisuus lasketaan seuraavan kaavan avulla: suolapitoisuus = 1,80655 × kloridi-ionipitoisuus.

Suolapitoisuuden voi laskea kirjan *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* osassa 2520 B kuvatulla kaavalla.<sup>2</sup>

**Taulukko 1 Suolapitoisuuden saturaatio (‰) johtokykyarvoa (mS/cm) kohti**

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

## 5.3 Järjestelmän konfigurointi

Lisätietoja järjestelmän määrittämisestä, vahvistimen yleisistä asetuksista sekä lähtöjen ja tiedonsiirron määrittämisestä on vahvistimen käyttöohjeissa.

## Osa 6 Kalibrointi

Anturi on kalibroitu teknisten tietojen mukaiseksi tehtaalla. Valmistaja suosittelee, että anturi kalibroidaan ajoittain vain, jos viranomaisvaatimukset sitä edellyttävät. Jos anturi on kalibroitava, anturin on saavutettava prosessitasapaino ennen kalibrointia. Älä kalibroi anturia asennuksen yhteydessä.

[Taulukko 2](#) näyttää kalibrointivaihtoehdot.

<sup>2</sup> *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 20th Edition. Toimittajat Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg ja Andrew D. Eaton, s. 2-48-2-29 (1998). Kloridi-ionipitoisuuden ja hapen liukenevuuden suhdetta on käsitelty samassa viitteessä kohdassa 4500-O:I s. 4-131.

**Taulukko 2 Kalibroitivaihtoehdot**

| Vaihtoehto                                                                    | Kuvaus                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Air calibration (Ilmakalibrointi)</b><br>(tai <b>AIR CAL</b> )             | Suositeltu kalibrointimenetelmä. Tämä kalibrointi muuttaa kalibrointikaltevuutta.                                 |
| <b>Calibration (Kalibrointi)</b><br>(tai <b>SAMPLE CAL</b> )                  | Kalibrointi vertaamalla sitä käsikäyttöiseen DO-mittariin. Tämä kalibrointi muuttaa kalibrointioffsetia.          |
| <b>Reset calibration (Nollaa kalibrointi)</b><br>(tai <b>RESET DFLT CAL</b> ) | Palauttaa kalibrointivahvistuksen (kaltevuuden) ja offsetin tehdasasetuksiin. Oletus: gain=1.0, oletus offset=0.0 |

## 6.1 Kalibroi ilmalla

### Huomioita:

- Varmista, että kalibrointipussissa on vettä.
  - Varmista, että kalibrointipussi ja anturin runko ovat tiiviisti kiinni toisissaan.
  - Varmista, että anturi on kuiva kalibroitaessa.
  - Varmista, että ilmanpaineen tai korkeuden asetus on kalibrointiympäristöön sopiva.
  - Anna anturin lämpötilan tasaantua kalibrointipussin ympäristön lämpötilaan. Jos prosessin ja kalibrointiympäristön lämpötilojen ero on suuri, tasaantuminen voi kestää jopa 15 minuuttia.
1. Erotta anturi prosessista. Puhdista anturi märällä liinalla.
  2. Aseta koko anturi kalibrointipussiin, jossa on 25-50 ml vettä. Varmista, ettei anturin mittapää pääse kalibrointipussissa kosketuksiin veden kanssa ja ettei mittapäässä ole vesipisaroita ([Kuva 6](#)).
  3. Varmista anturin rungon tiiviys kuminauhalla, narulla tai kädellä.
  4. Anna laitteen tasaantua 15 minuuttia ennen kalibrointia. Suojaa kalibrointipussi auringonvalolta kalibroinnin ajan.
  5. Varmista, että ALT/PRESS on asetettu oikein anturin asetuksissa. Katso [Anturin konfiguroiminen](#) sivulla 205.
  6. Siirry kalibrointivalikkoon:
    - SC4500-ohjain - Valitse laitteen laatta ja valitse sitten **Device menu (Laittevalikko) > Calibration (Kalibrointi)**.
    - SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **SENSOR SETUP > [valitse laite] > CALIBRATE**.
  7. Valitse **Air calibration (Ilmakalibrointi)** (tai **AIR CAL**).
  8. Valitse kalibroinnin lähtösignaalivaihtoehto:

| Vaihtoehto                                         | Kuvaus                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Active (Aktiivinen)</b><br>(tai <b>ACTIVE</b> ) | Laite lähettää kalibroinnin aikana nykyisen mitatun lähtöarvon.                                                          |
| <b>Hold (Pito)</b><br>(tai <b>HOLD</b> )           | Anturin lähtöarvo pidetään kalibroinnin ajan sen hetkisessä mittausarvossa.                                              |
| <b>Transfer (Siirto)</b><br>(tai <b>TRANSFER</b> ) | Kalibroinnin aikana lähetetään sen hetkinen lähtöarvo. Esiasetetun arvon vaihtaminen kuvataan lähettimen käyttöohjeissa. |

9. Paina **OK** (tai **enter**).
10. Odota 15 minuuttia, kun anturi on pussissa, jotta anturi voi sopeutua ympäristön lämpötilaan.
11. Kun lukema on vakaa, paina **OK** (tai **enter**).

## 12. Tarkista kalibrointitulokset:

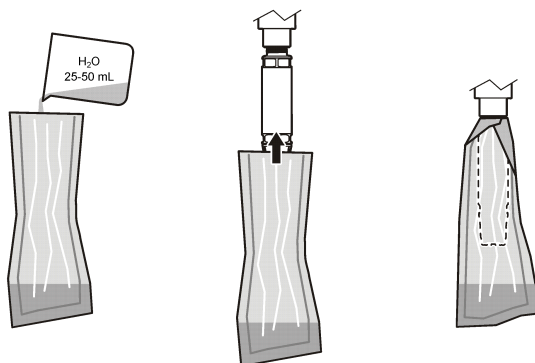
- **"Task was succesfully completed. (Tehtävä suoritettiin onnistuneesti.)"** (tai **"COMPLETE"**) - Anturi on kalibroitu ja valmis mittaamaan näytteitä. Kaltevuuden arvo näytetään.
- **"The calibration failed. (Kalibrointi epäonnistui.)"** (tai **"CAL FAIL"**)- Kalibrointikallistuma tai -offset on hyväksyttyjen rajojen ulkopuolella. Toista kalibrointi. Puhdista anturi tarvittaessa. Katso [Anturin puhdistaminen](#) sivulla 211.

## 13. Paina **OK** (tai **enter**).

## 14. Palauta anturi prosessiin ja paina sitten **OK** (tai **enter**).

Lähtösignaali palaa aktiiviseen tilaan ja mittausräätössä esitetään mitattu näytearvo.

### Kuva 6 Ilmakalibrointi



## 6.2 Kalibroi anturin kanssa prosessissa

Kalibroi anturi, kun anturi on prosessissa. Tarvitaan toinen anturi, joka on kiinnitetty käsimitariin.

1. Aseta toinen anturi prosessiin mahdollisimman lähelle ensimmäistä anturia.
2. Odota, että DO-arvo vakiintuu käsimitarissa.
3. Siirry kalibrointivalikkoon:
  - SC4500-ohjain - Valitse laitteen laatta ja valitse sitten **Device menu (Laittevalikko) > Calibration (Kalibrointi)**.
  - SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **SENSOR SETUP > [valitse laite] > CALIBRATE**.
4. Valitse **Calibration (Kalibrointi)** (tai **SAMPLE CAL**).
5. Valitse kalibroinnin lähtösignaalivaihtoehto:

| Vaihtoehto                                         | Kuvaus                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Active (Aktiivinen)</b><br>(tai <b>ACTIVE</b> ) | Laitte lähettää kalibroinnin aikana nykyisen mitatun lähtöarvon.                                                         |
| <b>Hold (Pito)</b><br>(tai <b>HOLD</b> )           | Anturin lähtöarvo pidetään kalibroinnin ajan sen hetkessä mittausravossa.                                                |
| <b>Transfer (Siirto)</b><br>(tai <b>TRANSFER</b> ) | Kalibroinnin aikana lähetetään sen hetkinen lähtöarvo. Esiasetetun arvon vaihtaminen kuvataan lähettimen käyttöohjeissa. |

## 6. Kun anturi on näytteessä, paina **OK** (tai **enter**).

## 7. Kun lukema on vakaa, paina **OK** (tai **enter**).

8. Syötä toisen anturin mittaus.
9. Paina **OK** (tai **enter**).
10. Tarkista kalibrointitulokset:
  - **"Task was succesfully completed. (Tehtävä suoritettiin onnistuneesti.)"** (tai **"COMPLETE"**) - Anturi on kalibroitu ja valmis mittaamaan näytteitä. Offset-arvo näytetään.
  - **"The calibration failed. (Kalibrointi epäonnistui.)"** (tai **"CAL FAIL"**)- Kalibrointikallistuma tai -offset on hyväksyttyjen rajojen ulkopuolella. Toista kalibrointi. Puhdista anturi tarvittaessa. Katso [Anturin puhdistaminen](#) sivulla 211.
11. Paina **OK** (tai **enter**).  
Lähtösignaali palaa aktiiviseen tilaan ja mittausnäytössä esitetään mitattu näytearvo.

## 6.3 Kalibroinnista poistuminen

1. Voit lopettaa kalibroinnin painamalla **taaksepäin**.
2. Valitse vaihtoehto.

| Vaihtoehto                                                                      | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cancel (Peruuta)</b><br>(tai <b>ABORT</b> )                                  | Pysäytä kalibrointi. Uusi kalibrointi on aloitettava alusta.                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Return to calibration (Palaa kalibrointiin)</b><br>(tai <b>BACK TO CAL</b> ) | Palaa kalibrointiin.                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Exit (Poistu)</b><br>(tai <b>LEAVE</b> )                                     | Poistu kalibroinnista tilapäisesti. Muut valikot ovat käytettävissä. Toisen anturin (jos sellainen on) kalibrointi voidaan aloittaa. SC200- ja SC1000-ohjain-Palaa kalibrointiin painamalla <b>menu</b> ja valitsemalla <b>SENSOR SETUP</b> > [Valitse anturi]. |

## 6.4 Aseta tehdaskalibrointiin

Anturin palauttaminen takaisin tehdaskalibrointiin:

1. Siirry kalibrointivalikkoon:
  - SC4500-ohjain - Valitse laitteen laatta ja valitse sitten **Device menu (Laitervalikko)** > **Calibration (Kalibrointi)**.
  - SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **SENSOR SETUP** > [valitse laite] > **CALIBRATE**.
2. Valitse **Reset calibration (Nollaa kalibrointi)** (tai **RESET DFLT CAL**).

## Osa 7 Anturitiedot ja tapahtumalokit

SC-ohjain tarjoaa tietolokin ja tapahtumalokin kullekin anturille. Tietoloki tallentaa mittaustiedot valituin väliajoin (käyttäjän määritettävissä). Tapahtumaloki näyttää tapahtumat.

Tietoloki ja tapahtumaloki voidaan tallentaa CSV-muodossa. Lue ohjeet ohjaimen asiakirjoista.

## Osa 8 Modbus-rekisterit

Verkkoliikenteen Modbus-rekisteriluettelo on saatavilla. Lisätietoja on valmistajan verkkosivuilla.

## Osa 9 Huolto

### ⚠ VAARA



Useita vaaroja. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeen tässä osassa kuvatut tehtävät.

### ⚠ VAARA



**Räjähdysvaara.** Kytke tai irrota laite sähkökomponenteista tai virtapiireistä vain, kun virta on katkaistu ja työskentely-ympäristö on varmasti turvallinen.

### ⚠ VAARA



**Räjähdysvaara.** Komponenttien vaihtaminen toisiin komponentteihin voi heikentää tuotteen soveltuvuutta luokkaan 1, alueeseen 2. Komponentteja voi vaihtaa vain, kun virta on katkaistu ja työskentely-ympäristö on varmasti turvallinen.

### HUOMAUTUS

Räjähdysvaarallisiin ympäristöihin sertifioitu tuotemalli ei täytä direktiivin 94/9/EY (ATEX-direktiivi) vaatimuksia.

## 9.1 Kunnossapitoaikataulu

### HUOMAUTUS

Älä pura anturia huoltoa tai puhdistusta varten.

Kunnossapitoaikataulussa on esitetty säännöllisten huoltotoimien vähimmäisaikavälit. Jos elektrodi likaantuu käytössä, huolla se useammin.

| Huoltotoimenpide                                  | Suosittelu vähimmäisväli         |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|
| <a href="#">Anturin puhdistaminen</a> sivulla 211 | 90 päivää                        |
| Tarkista anturi vaurioiden varalta                | 90 päivää                        |
| <a href="#">Vaihda anturin korkki</a> sivulla 211 | 2 vuotta                         |
| <a href="#">Kalibrointi</a> sivulla 207           | Viranomaisvaatimusten mukaisesti |

## 9.2 Puhdistusvälin määrittäminen tai muuttaminen

Anturin manuaalisen puhdistuksen aikaväliä on ehkä pidennettävä tai lyhennettävä käyttöolosuhteiden mukaan. Puhdistuksen oletusaikaväli on 0 päivää. Jos haluat muuttaa puhdistusväliä, katso Cleaning interval (Puhdistusväli) (tai CLEAN INTRVL) osoitteessa [Anturin konfiguroiminen](#) sivulla 205.

## 9.3 Anturin puhdistaminen

Puhdista anturin ulkopinta pehmeällä, kostealla rievulla.

**Huomautus:** Jos mittapää on irrotettava puhdistamista varten, sen sisäosa ei saa altistua auringonvalolle pitkään.

## 9.4 Vaihda anturin korkki

### ⚠ VAROITUS



**Räjähdysvaara.** Anturin mittapäättä ei ole luokiteltu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa ympäristöissä.

Vaihto- ja asennusmittapääät toimitetaan asennusohjeiden kanssa. Lisätietoja mittapään vaihtamisesta on mukana toimitettavissa ohjeissa. Varmista uuden anturin mittapään asentamisen jälkeen, että anturin mittapään eränumero vastaa Modbusin lukemaa eränumeroa. Anturi käyttää mittapäästä saatuja kalibrointitietoja.

Jotta mittapää toimisi tarkasti ja parhaalla mahdollisella tavalla, vaihda se seuraavasti:

- Joka toinen vuosi tai tarvittaessa useammin
- Jos rutiinitarkastuksessa havaitaan merkittävää mittapään kulumista

## Osa 10 Vianmääritys

### 10.1 Anturin diagnostiikka- ja testivalikko

1. Siirry diagnostiikka/testaus-valikkoon:

- SC4500-ohjain - Valitse laitteen laatta ja valitse sitten **Device menu (Laittevalikko) > Diagnostics/Test (Diagnostiikka/testi)**.
- SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **SENSOR SETUP > [valitse laite] > DIAG/TEST**.

2. Valitse vaihtoehto.

| Vaihtoehto                                                                              | Kuvaus                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sensor information (Anturin tiedot)</b><br>(tai SENSOR INFO)                         | Näyttää asennetun ohjelmistoversion ja ajuriversion.                                                              |
| <b>Serial number (Sarjanumero)</b><br>(tai SERIAL NUMBER)                               | Näyttää anturin sarjanumeron.                                                                                     |
| <b>Gain correction (Vahvistuksen korjaus)</b><br>(tai GAIN CORR)                        | Säätää kalibrointivahvistuksen (kaltevuuden) arvoa (0,50-1,5).                                                    |
| <b>Offset correction (Poikkeaman korjaus)</b><br>(tai OFFSET CORR)                      | Säätää kalibroinnin offset-arvoa (-3.00-3.00).                                                                    |
| <b>Phase diagnostics (Vaiheen diagnostiikka)</b><br>(tai PHASE DIAG)                    | Näyttää punaisten ja sinisten aallonpituuksien sekä kokonaisaallonpituuksien vaiheen. Päivitys kerran sekunnissa. |
| <b>Amplitude diagnostics (Amplitudin diagnostiikka)</b><br>(tai AMPL DIAG)              | Näyttää punaisten ja sinisten aallonpituuksien amplitudin. Päivitys kerran sekunnissa.                            |
| <b>Days remaining to clean (Jäljellä olevat puhdistuspäivät)</b><br>(tai DAYS TO CLEAN) | Näyttää, kuinka monta päivää on jäljellä seuraavaan manuaaliseen puhdistukseen.                                   |
| <b>Sensor life (Anturin käyttöikä)</b><br>(tai SENSOR LIFE)                             | Näyttää, kuinka monta päivää on kulunut seuraavaan suunniteltuun anturin korkin vaihtoon.                         |
| <b>Service (Huolto)</b><br>(tai SERVICE)                                                | Vain huoltokäyttöön.                                                                                              |

### 10.2 Errors (Virheet)

Virheen ilmetessä mittaukset pysäytetään, mittausnäyttö vilkkuu ja kaikki arvot pidetään ohjaimen valikossa määritetyn mukaisina. Virheiden näyttäminen:

- SC4500 Controller - Valitse punainen mittausnäyttö tai pieni punainen nuoli tai siirry päävalikkoon ja valitse **Notifications (Ilmoitukset) > Errors (Virheet)**.
- SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **DIAGNOSTICS > [valitse laite] > ERROR LIST**.

Mahdollisten virheiden luettelo on kohdassa [Taulukko 3](#).

**Taulukko 3 Virheilmoitukset**

| Virhe                                                                                                                                                                                                                              | Mahdollinen syy                                                          | Korjaustoimenpide                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Red amplitude is too low. (Punainen amplitudi on liian alhainen.) (arvo on alle 0,01)<br>(tai RED AMPL LOW)<br>tai<br>Blue amplitude is too low. (Sininen amplitudi on liian alhainen.) (arvo on alle 0,01)<br>(tai BLUE AMPL LOW) | Anturin mittapäättä ei ole asennettu tai se on asennettu virheellisesti. | Irrota mittapää ja asenna se uudelleen.                    |
|                                                                                                                                                                                                                                    | Valon reitti on estynyt anturin mittapään sisällä.                       | Tarkista mittapään sisusta sekä linssi.                    |
|                                                                                                                                                                                                                                    | Anturi ei toimi oikein.                                                  | Varmista, että merkivalo vilkkuu. Ota yhteys valmistajaan. |

## 10.3 Varoitusluettelo

Kun varoitus ilmenee, varoituskuvake vilkkuu ja ohjaimen näytön alaosassa näkyy viesti. Varoitus ei vaikuta releiden eikä lähtöjen toimintaan. Varoitusten näyttäminen:

- SC4500 Controller - Valitse keltainen mittaussäyttö tai pieni keltainen nuoli tai siirry päävalikkoon ja valitse **Notifications (Ilmoitukset) > Warnings (Varoitukset)**.
- SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **DIAGNOSTICS > [valitse laite] > WARNING LIST**.

Mahdolliset varoitukset luetellaan kohdassa [Taulukko 4](#).

**Taulukko 4 Varoitusilmoitukset**

| Varoitus                                                                                 | Selitys                                                     | Korjaustoimenpide                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EEPROM setup error (EEPROM-asennusvirhe)<br>(tai EE SETUP ERR)                           | Säilö on vioittunut. Arvot on palautettu tehdasasetuksiksi. | Ota yhteys tekniseen tukeen.                                                                                            |
| EEPROM error (EEPROM-virhe)<br>(tai EE RSRVD ERR)                                        |                                                             |                                                                                                                         |
| Temperature < 0 °C (Lämpötila < 0 °C)<br>(tai TEMP < 0 °C)                               | Prosessin lämpötila on alle 0 °C (32 °F)                    | Kohota prosessin lämpötilaa tai lopeta anturin käyttö, kunnes lämpötila on jälleen anturin teknisten tietojen mukainen. |
| Temperature > 50 °C (Lämpötila > 50 °C)<br>(tai TEMP > 50 °C)                            | Prosessin lämpötila on yli 50 °C (120 °F)                   | Alenna prosessin lämpötilaa tai lopeta anturin käyttö, kunnes lämpötila on jälleen anturin teknisten tietojen mukainen. |
| Red amplitude is too low. (Punainen amplitudi on liian alhainen.)<br>(tai RED AMPL LOW)  | Arvo on alle 0,03                                           | Katso <a href="#">Errors (Virheet)</a> sivulla 212.                                                                     |
| Red amplitude is too high. (Punainen amplitudi on liian suuri.)<br>(tai RED AMPL HIGH)   | Arvo on yli 0,35                                            | Soita tekniseen tukeen.                                                                                                 |
| Blue amplitude is too low. (Sininen amplitudi on liian alhainen.)<br>(tai BLUE AMPL LOW) | Arvo on alle 0,03                                           | Katso <a href="#">Errors (Virheet)</a> sivulla 212.                                                                     |

**Taulukko 4 Varoitusilmoitukset (jatk.)**

| Varoitus                                                                                | Selitys                                                                                                                        | Korjaustoimenpide                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blue amplitude is too high. (Sininen amplitudi on liian suuri.)<br>(tai BLUE AMPL HIGH) | Arvo on yli 0,35                                                                                                               | Soita tekniseen tukeen.                                                                                                         |
| Sensor cap lot code missing. (Anturin korkin eräkoodi puuttuu.)<br>(tai CAP CODE FAULT) | Anturin mittapään koodi on vioittunut. Koodi on palautettu automaattisesti oletusarvoisten mittapää- ja eräkoodien mukaiseksi. | Suorita anturin mittapään toimenpide loppuun. Jos mittapäähän ei ole saatavana asennusmittapäättä, ota yhteys tekniseen tukeen. |

## 10.4 Tapahtumaluettelo

Tapahtumat tallennetaan tapahtumalokiin, eikä niitä näytetä ohjaimessa. Ohjeet tapahtumalokin lataamiseen löytyvät ohjaimen dokumentaatiosta. [Taulukko 5](#) näyttää kirjatut tapahtumat.

**Taulukko 5 Tapahtumaluettelo**

| Tapahtuma                                                              | Kuvaus                                       |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Altitude/Pressure units (Korkeus/paineysiköt)<br>(tai ALT/PRESS UNITS) | Ilmanpaine- tai korkeusyksiköitä muutettiin. |
| Altitude/Pressure (Korkeus/paine)<br>(tai ALT/PRESS)                   | Korkeutta tai ilmanpainetta muutettiin.      |
| Temperature (Lämpötila)<br>(tai TEMP UNITS)                            | Lämpötilayksiköitä muutettiin.               |
| Measurement unit (Mittayksikkö)<br>(tai SET UNITS)                     | Mittayksiköitä muutettiin.                   |
| Salinity (Suolapitoisuus)<br>(tai SALINITY)                            | Suolapitoisuuden korjausarvoa muutettiin.    |
| Set defaults (Aseta oletusasetukset)<br>(tai SET DEFAULTS)             | Anturin asetukset asetettiin oletusarvoihin. |
| Cleaning interval (Puhdistusväli)<br>(tai CLEAN INTRVL)                | Anturin puhdistusten aikaväli on muuttunut.  |

## Osa 11 Varaosat ja lisävarusteet

| ⚠ VAROITUS                                                                         |                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Henkilövahinkojen vaara. Hyväksymättömien osien käyttö voi aiheuttaa henkilövahingon tai laitteen toimintahäiriön tai vaurioittaa laitetta. Tässä osassa esitellyt varaosat ovat valmistajan hyväksymiä. |

**Huomautus:** Tuote- ja artikkelinumerot voivat vaihdella joillain markkina-alueilla. Ota yhteys asianmukaiseen jälleenmyyjään tai hae yhteystiedot yhtiön Internet-sivustolta.

### Varaosat

| Kuvaus                     | Osanumero |
|----------------------------|-----------|
| Kalibrointipussi           | 5796600   |
| Korvaava anturikorkkisarja | 9021100   |

## Lisävarusteet

| Kuvaus                                                                                                                   | Osanumero       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Digitaalinen jatkokaapeli, 1 m (3,2 ft)                                                                                  | 6122400         |
| Digitaalinen jatkokaapeli, 7,7 m (25 ft)                                                                                 | 5796000         |
| Digitaalinen jatkokaapeli, 15 m (50 ft)                                                                                  | 5796100         |
| Digitaalinen jatkokaapeli, 31 m (101 ft)                                                                                 | 5796200         |
| Anturiliittimen kaapelilukko, C1D2 räjähdysvaaralliset tilat                                                             | 6139900         |
| Digitaalinen liitäntärasia SC200- ja SC4500-ohjaimille                                                                   | 5867000         |
| Digitaalinen jatkojohto kaapelilukolla, 1 m (3,2 ft)                                                                     | 6122401         |
| Digitaalinen jatkojohto kaapelilukolla, 7,7 m (25 ft)                                                                    | 5796001         |
| Digitaalinen jatkojohto kaapelilukolla, 15 m (50 ft)                                                                     | 5796101         |
| Digitaalinen jatkojohto kaapelilukolla, 31 m (101 ft)                                                                    | 5796201         |
| Tehokas puhdistusjärjestelmä (ilmapuhallus), 115 V, ei luokiteltu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa ympäristöissä      | 6860000         |
| Tehokas puhdistusjärjestelmä (ilmapuhallus), 230 V, ei ATEX-luokiteltu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa ympäristöissä | 6860100         |
| Laitteistosarja pylväskiinnitystä varten (PVC)                                                                           | 9253000         |
| Laitteistopakkaus, kellukeasennus (PVC)                                                                                  | 9253100         |
| Laitteistopakkaus, ilmapuhalluslaitteistoasennus                                                                         | 9253500         |
| Laitteistopakkaus, ketjuasennus (ruostumaton teräs)                                                                      | LZX914.99.11200 |
| Laitteistopakkaus, putkiasennus                                                                                          | 9257000         |

# Съдържание

- |   |                                                         |    |                                                 |
|---|---------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------|
| 1 | Спецификации на страница 216                            | 8  | Modbus регистри на страница 230                 |
| 2 | Обща информация на страница 217                         | 9  | Поддръжка на страница 230                       |
| 3 | Електрическа инсталация на страница 222                 | 10 | Отстраняване на повреди на страница 231         |
| 4 | Опции за монтаж на сензора на страница 224              | 11 | Резервни части и принадлежности на страница 234 |
| 5 | Операция на страница 224                                |    |                                                 |
| 6 | Калибриране на страница 226                             |    |                                                 |
| 7 | Данни за сензор и регистри на събитията на страница 230 |    |                                                 |

## Раздел 1 Спецификации

Спецификациите подлежат на промяна без уведомление.

Продуктът има само изброените одобрения и регистрациите, сертификатите и декларациите, официално предоставени с продукта. Използването на този продукт в приложение, за което не е разрешено не е одобрено от производителя.

| Спецификация                           | Данни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Материали в контакт в течност          | <div>Стандартен сензор, стандартен сензор клас 1-Div 2</div> <ul style="list-style-type: none"><li>CPVC, накрайник на сензор и кабел</li><li>Полиуретан, горно формоване при накрайника на кабела и облицовката на кабела</li><li>316 корпус и винтове от неръждаема стомана</li><li>FRM/FKM O-пръстен</li><li>PPO гайка на края на кабела</li></ul> <div>Сензор за морска вода, сензор за морска вода клас 1-Div 2</div> <ul style="list-style-type: none"><li>CPVC, накрайник на сензор и кабел</li><li>Полиуретан, горно формоване при накрайника на кабела и облицовката на кабела</li><li>PVC тяло за морска вода</li><li>Епоксиден уплътнителен материал за морска вода</li><li>PPO гайка на края на кабела</li></ul> |
| IP класификация                        | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Умокрени материали (Капачка на сензор) | Акрилни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Кабел на сензора                       | <div>Еднороден кабел с дължина 10 м (30 фута) с щепсел за бързо изключване (всички видове сензори)</div> <div>Възможно е до 100 м с удължителни кабели (само сензори от тип, различен от този за Клас I, Раздел 2)</div> <div>Контролери SC200 и SC4500: (само за сензори, които не са от клас I, подразделение 2)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Тегло                                  | 1,0 кг (2 lb, 3 oz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Размери                                | <div>Стандартен сензор (диаметър x дължина): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 инча)</div> <div>Сензор за морска вода (диаметър x дължина): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 инча)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Изисквания за захранване               | 12 VDC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Диапазон                               | <div>От 0 до 20 ppm (от 0 до 20 mg/L)</div> <div>Наситеност от 0 до 200%</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Спецификация                                             | Данни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Точност                                                  | Под 5 ppm: $\pm 0,05$ ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                          | Над 5 ppm: $\pm 0,1$ ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Възпроизводимост                                         | $\pm 0,1$ ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Време за реакция                                         | T <sub>90</sub> < 40 секунди                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                          | T <sub>95</sub> < 60 секунди                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Резолюция                                                | 0.01 ppm (mg/L); 0,1% насищане                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Температурен диапазон                                    | от 0 до 50°C (от 32 до 122°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Точност на температурата                                 | $\pm 0,2^\circ\text{C}$ (0.36°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Смущаващи вещества                                       | Липсват смущения от следните вещества: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (total), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , анионни активни тенсиди, нерафинирани масла, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Температура на съхранение                                | От -20 до 70° C (от -4 до 158°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Максимална температура                                   | от 0 до 50°C (от 32 до 122°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Класификация на опасни места (само сензора 9020000-C1D2) | Клас I Раздел 2, Групи A–D, T4 / Клас I, Зона 2 Група 2C, T4<br><b>Забележка:</b> Този продукт не отговаря на изискванията на Директива 94/9/EC (Директива ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Сертификации (само сензора 9020000-C1D2)                 | ETL е вписан в стандартите ANSI/ISA, CSA и FM за употреба на опасни места.<br><b>Забележка:</b> Този продукт не отговаря на изискванията на Директива 94/9/EC (Директива ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Минимален дебит                                          | Не е необходим                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Калибрация/проверка                                      | Фабрично калибрирани и готови за употреба<br>Калибрация на въздуха: едноточкова, 100% наситен с вода въздух<br>Пробна калибрация: сравнение със стандартен инструмент                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Граници на дълбочина на потапяне и налягане              | Ограничения за налягането при максимално 34 м (112 фута), 345 kPa (50 psi); точността не може да се гарантира на такава дълбочина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Гаранция                                                 | Сензор: 3 години срещу производствени дефекти                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                          | Капачка на сензора: 2 години срещу производствени дефекти                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Раздел 2 Обща информация

В никакъв случай производителят няма да бъде отговорен за щети, произлизащи от каквато и да било неправилна употреба на продукта или неспазване на инструкциите в ръководството. Производителят си запазва правото да прави промени в това ръководство и в описаните в него продукти във всеки момент и без предупреждение или поемане на задължения. Коририраните издания можете да намерите на уебсайта на производителя.

### 2.1 Информация за безопасността

Производителят не носи отговорност за никакви повреди, възникнали в резултат на погрешно приложение или използване на този продукт, включително, без ограничения, преки, случайни или възникнали впоследствие щети, и се отхвърля всяка отговорност към такива щети в пълната позволена степен от действащото законодателство. Потребителят носи пълна отговорност за установяване на критични за приложението рискове и монтаж на подходящите механизми за подсибяване на процесите по време на възможна неизправност на оборудването.

Моля, внимателно прочетете ръководството преди разпаковане, инсталиране и експлоатация на оборудването. Обърнете внимание на всички предупреждения за повишено внимание и опасност. Пренебрегването им може да доведе до сериозни наранявания на оператора или повреда на оборудването.

Ако оборудването се използва по начин, който не е определен от производителя, защитата, осигурена от оборудването, може да бъде нарушена. Не използвайте и не инсталирайте това оборудване по начин, различен от определения в това ръководство.

## 2.2 Използване на информация за опасностите

### ▲ ОПАСНОСТ

Указва наличие на потенциална или непосредствена опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, ще предизвика смърт или сериозно нараняване.

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указва потенциално или непосредствено опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.

### ▲ ВНИМАНИЕ

Указва наличие на потенциално опасна ситуация, която може да предизвика леко или средно нараняване.

### Забележка

Показва ситуация, която ако не бъде избегната, може да предизвика повреда на инструмента. Информация, която изисква специално изтъкване.

## 2.3 Предупредителни етикети

Прочетете всички надписи и етикети, поставени на инструмента. Неспазването им може да доведе до физическо нараняване или повреда на инструмента. Към символ върху инструмента е направена препратка в ръководството с предупредително известие.

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Това е символът за предупреждение за безопасност. Спазвайте всички съобщения за безопасност, които следват този символ, за да се избегне потенциално нараняване. Ако е върху инструмента, вижте ръководството за потребителя или информацията за безопасност.                                                    |
|   | Този символ указва наличието на светлинен източник, който може да е в състояние да причини леко нараняване на очите. Спазвайте всички съобщения за безопасност, които следват този символ, за да се избегне потенциално нараняване на очите.                                                                     |
|  | Този символ обозначава наличието на устройства, които са чувствителни към електростатичен разряд (ESD) и посочва, че трябва да сте внимателни, за да предотвратите повреждането на оборудването.                                                                                                                 |
|  | Електрическо оборудване, което е обозначено с този символ, не може да бъде изхвърляно в европейските частни или публични системи за изхвърляне на отпадъци. Оборудването, което е остаряло или е в края на жизнения си цикъл, трябва да се връща на производителя, без да се начисляват такси върху потребителя. |

## 2.4 Съответствие с изискванията за електромагнитна съвместимост (ЕМС)

### ▲ ВНИМАНИЕ

Това оборудване не е предназначено за използване в жилищни помещения и може да не осигурява адекватна защита на радиоприемането в такива среди.

CE (EU)

Оборудването отговаря на основните изисквания на Директива 2014/30/ЕС относно електромагнитната съвместимост.

### **УКСА (UK)**

Оборудването отговаря на изискванията на Наредбата за електромагнитна съвместимост от 2016 г. (S.I. 2016/1091).

### **Канадски регламент за оборудване, предизвикващо радиосмущения, ICES-003, клас A:**

Поддържането на тестовите записи е задължение на производителя.

Тази цифрова апаратура от клас "A" съответства на всички изисквания на канадските разпоредби за съоръжения, предизвикващи смущения.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

### **ФКК (Федерална комисия по комуникациите) част 15, ограничения относно клас "A"**

Поддържането на тестовите записи е задължение на производителя. Това устройство съответства на част 15 от наредбите на ФКК. Работата с него представлява предмет на следните условия:

1. Оборудването не може да причинява вредни смущения.
2. Оборудването трябва да приема всички получени смущения, включително такива, които могат да причинят нежелан начин на работа.

Промени или модификации на това оборудване, които не са изрично одобрени от страните, отговорни за неговата съвместимост, могат да доведат до анулиране на правото за експлоатация на оборудването. Оборудването е тествано, като е установена неговата съвместимост с ограниченията за цифрово устройство от клас "A", което е в съответствие с част 15 от наредбите на ФКК. Тези ограничения са предназначени да осигурят разумна защита срещу вредни смущения при работа на оборудването, когато това става в търговска среда. Оборудването генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия, като в случай че не бъде инсталирано и експлоатирано в съответствие с ръководството за употреба, може да предизвика вредни смущения на радио комуникациите. Възможно е работата на това оборудване в жилищни зони да доведе до вредни смущения, при който случай потребителят ще трябва да коригира смущенията за своя сметка. За намаляване на проблемите със смущенията могат да се използват следните техники:

1. Изключете оборудването от захранването, за да проверите дали то причинява смущенията.
2. Ако оборудването е свързано към един и същ контакт с устройството, при което се проявяват смущенията, свържете оборудването към друг контакт.
3. Отдалечете оборудването от устройството, което приема смущенията.
4. Променете положението на приемателната антена на устройството, което приема смущенията.
5. Опитайте да приложите комбинация от горните мерки.

2.5 Икони, използвани в илюстрациите

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Предоставени от производителя части                                               | Използвайте само пръсти                                                           | Не използвайте инструменти                                                        |

2.6 Общ преглед на продукта

| ⚠ ОПАСНОСТ                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Химически или биологични опасности. Ако този инструмент се използва за следене на процес на обработка и / или система за химическо хранване, за която има регулаторни ограничения и изисквания за мониторинг, свързани с общественото здраве, обществената безопасност, производство на храна или напитки или преработка, отговорност на потребителя на този инструмент е да познава и спазва приложимата нормативна уредба и да разполага с достатъчно и подходящи механизми за съответствие с приложимите разпоредби в случай на неизправност на инструмента. |

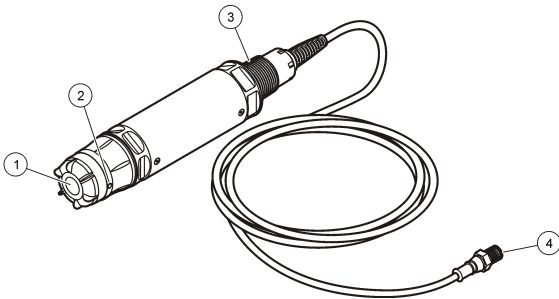
Този сензор е проектиран за работа с контролер за събиране и работа с данни. Сензорът може да се използва с няколко контролера. За допълнителна информация за конкретния контролер разгледайте ръководството на потребителя към сензора.

Основните области на приложение на този сензор са обществени и индустриални съоръжения за отпадни води. Технологиията на LDO сензора не консумира кислород и може да измери "DO" концентрацията при слаби приложения или такива без дебит. Направете справка с [Фигура 1](#).

Това оборудване е подходящо за употреба в неопасни места от клас 1, раздел 2, групи A, B, C, D, и в опасни места с указаните сензори и опции, когато е монтирано в съответствие със схемата за управление при монтаж за опасно място. За информация относно точните инструкции за монтаж винаги правете справка със схемата за управление и действащите разпоредби на правилниците за електрически компоненти.

Използвайте само сертифициран сензор за използване на опасни места и резе за кабел за поставяне на опасни места. Сертифициранията вариант на този продукт за използване на опасни места не отговаря на изискванията на Директива 94/9/ЕС (Директива ATEX).

Фигура 1 LDO сензор

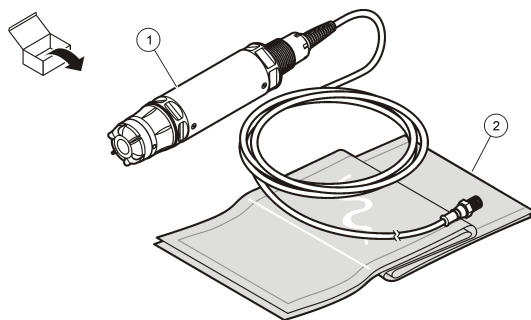


|                         |                                          |
|-------------------------|------------------------------------------|
| 1 Капачка на сензор     | 3 1-инчов NPT                            |
| 2 Датчик за температура | 4 Конектор, бързо свързване (стандартен) |

## 2.7 Компоненти на продукта

Проверете дали всички показани на [Фигура 2](#) компоненти са получени. Ако някои от тях липсват или са повредени, се свържете незабавно с производителя или с търговския представител.

**Фигура 2 Компоненти на продукта**



|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| 1 LDO sc Сензор модел 2 | 2 Сакове за калибриране (2x) |
|-------------------------|------------------------------|

## Раздел 3 Електрическа инсталация

### 3.1 Свързване на сензора към фитинг за бързо свързване (неопасно местоположение)

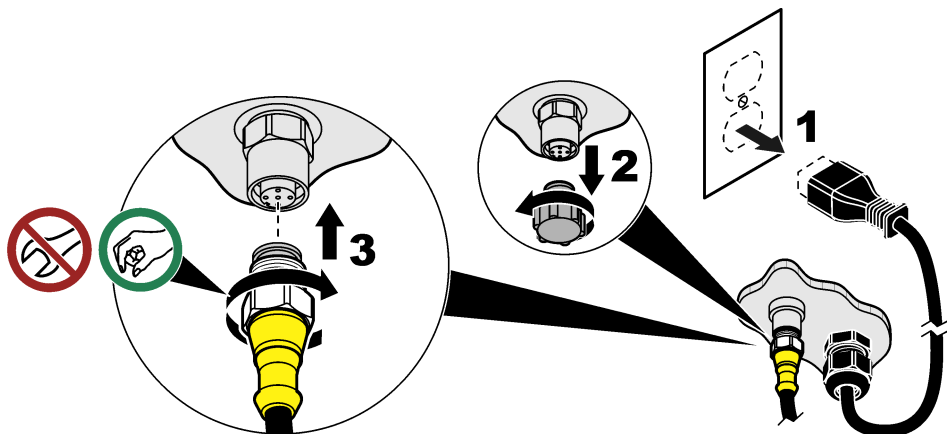
1. Свържете кабела на сензора към куплунга за бързо свързване на SC контролера.  
Направете справка с [Фигура 3](#).

Запазете капачето на конектора, за да уплътните с него отвора му, в случай че сензорът трябва да бъде изваден.

2. Ако захранването е зададено на включено, когато е свързан сензорът:

- Контролер SC200 - Изберете TEST/MAINT > SCAN SENSORS.
- Контролер SC1000 - Изберете SYSTEM SETUP > DEVICE MANAGEMENT > SCANNING FOR NEW DEVICES.
- Контролер SC4500 - Не е необходимо да се предприемат действия. Контролерът автоматично открива нови устройства.

Фигура 3 Свържете сензора към фитинг за бързо свързване



### 3.2 Свързване на сензора към фитинг за бързо свързване (опасно местоположение)

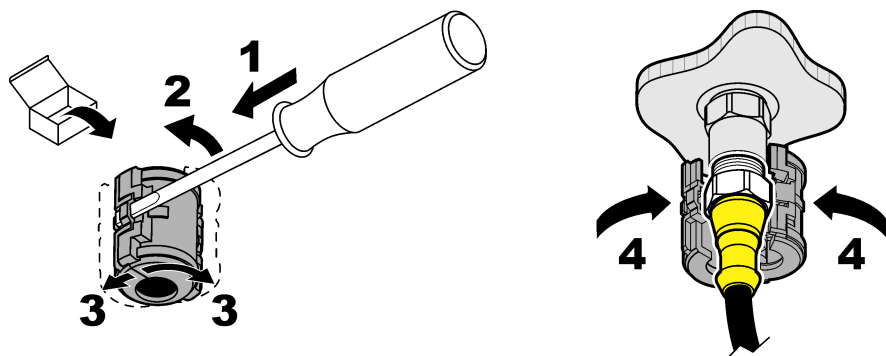
#### ▲ ОПАСНОСТ



Опасност от експлозия. Не свързвайте и не разединявайте електрически части или вериги към оборудването, ако не е прекъснато електрическото захранване и не е установено, че участъкът не е опасен.

Контролерите от серията SC са подходящи за използване в опасни места от клас 1, подразделение 2, групи A, B, C, D. Сензорите, подходящи за опасни местоположения от клас 1, раздел 2, групи A, B, C, D са ясно обозначени като сертифицирани за опасни местоположения от клас 1, раздел 2.

1. Изключете захранването на контролера.
2. Свържете кабела на сензора към куплунга за бързо свързване на SC контролера.  
Направете справка с [Фигура 3](#) на страница 222.
3. Монтирайте кабелна ключалка на конектора. Направете справка с [Фигура 4](#).
4. Включете захранването на контролера.



### 3.3 Удължителни кабели

Предлагат се удължителни кабели. Направете справка с [Резервни части и принадлежности](#) на страница 234.

- Контролери SC4500 и SC200 - 400 m (1312 ft)
- Контролер SC1000 - 100 m (328 ft)

Контролери SC200 и SC4500 - Използвайте кутия за цифрово терминиране, ако дължината на кабела е повече от 100 m (328 ft). Направете справка с [Резервни части и принадлежности](#) на страница 234.

### 3.4 Свързване на кабел на сензор с голи проводници (неопасно местоположение)

| ⚠ ОПАСНОСТ |                                                                                                                                  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Опасност от токов удар по потребителя. Винаги изключвайте захранването на инструмента преди изграждане на електрическите връзки. |

| ⚠ ОПАСНОСТ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Опасност от токов удар по потребителя. Високоволтовите кабели за контролера се свързват зад високоволтовата бариера в корпуса му. Бариерата трябва да остане на мястото си, с изключение на случаите, когато се монтират модули или когато квалифициран монтажник поставя захранващи кабели, релета или аналогови и мрежови карти. |

| Забележка                                                                                                              |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Свързването с твърда връзка на сензора към контролера не е одобрен метод за опасни местоположение от клас I, раздел 2. |  |

Ако кабелът на сензора няма конектор за бързо свързване<sup>1</sup>, свържете голите проводници на кабела за сензора към контролера по следния начин:

**Забележка:** Сензорен кабел с оголени проводници не може да бъде свързан към контролер SC1000.

1. Намерете комплекта за окабеляване на канали (9222400) в транспортната кутия за контролера SC200.

<sup>1</sup> Например, ако за увеличаване на дължината на кабела на сензора се използва цифрова съединителна кутия и 4-жилен екраниран кабел от насипните консумативи.

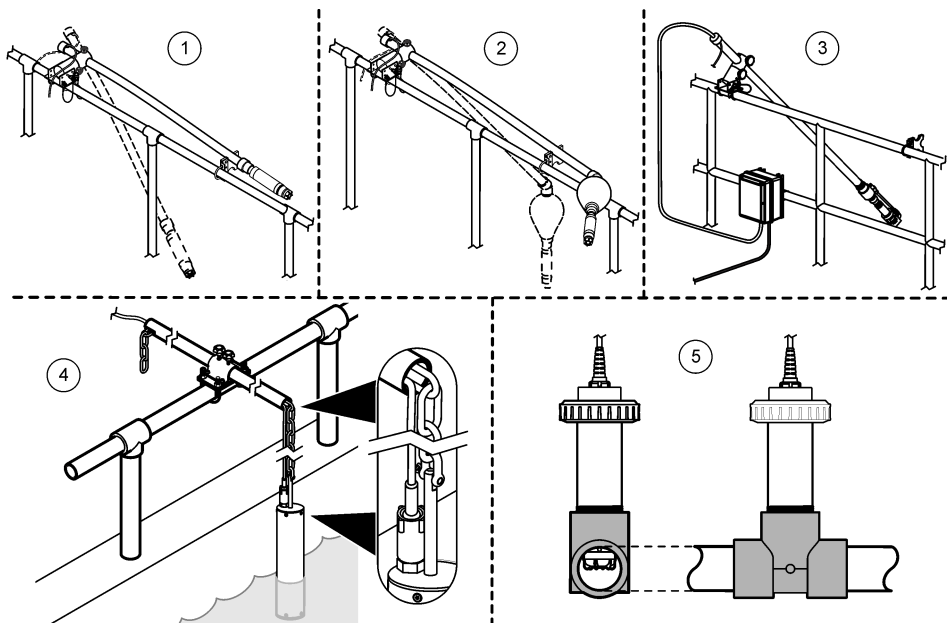
Комплектът съдържа четири конектора със снаждане.

- Следвайте инструкциите, доставени в комплекта за свързване на изолационната тръба, за да свържете кабела на сензора към контролера.

## Раздел 4 Опции за монтаж на сензора

Възможностите за инсталиране и аксесоари, налични за сензора, се доставят с инструкции за инсталиране в комплекта хардуер. **Фигура 5** показва няколко варианта за инсталиране. За да поръчате инсталационен хардуер, вижте **Резервни части и принадлежности** на страница 234.

**Фигура 5** Варианти за монтаж



|                                                                                   |                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1 Монтаж на стълб                                                                 | 4 Верижен монтаж                                            |
| 2 Флотационен монтаж                                                              | 5 Монтаж на съюз (не е съвместим със сензор за морска вода) |
| 3 Монтаж на система за въздушна струя (не е съвместима със сензор за морска вода) |                                                             |

## Раздел 5 Операция

### 5.1 Навигация на потребителя

Вижте документацията за контролера за описание на клавиатурата и информация относно навигацията

На контролера SC200 или SC1000 натиснете многократно клавиша със стрелка **надясно**, за да се покаже повече информация на началния екран и да се покаже графичен дисплей.

На контролера SC4500 плъзнете наляво или надясно върху главния екран за показване на повече информация на началния екран и за показване на графичен дисплей.

### 5.2 Конфигуриране на сензора

Изберете името на сензора, което се показва на дисплея. Конфигурирайте настройките за измервания, напомняния за почистване, обработка и съхранение на данни.

## 1. Отидете в менюто за конфигуриране:

- Контролер SC4500 - Изберете плочката на устройството, след което изберете **Меню на устройство > Настройки**.
- Контролери SC200 и SC1000-Отидете в главното меню, след което изберете **SENSOR SETUP > [изберете инструмент] > CONFIGURE**.

## 2. Изберете опция.

| Опция                                                                | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Име<br/>(или EDIT NAME)</b>                                       | Променя името, което съответства на сензора в екрана за измерване. Името е ограничено до 16 знака във всякакви комбинации от букви, цифри, интервали или пунктуационни знаци.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Единица<br/>(или SET UNITS)</b>                                   | Температура (или TEMPERATURE) - задава температурните единици на °C (по подразбиране) или °F.<br><br>Измерване (или MAIN MEASURE)-Задава мерните единици на mg/L, ppm (по подразбиране) или %.<br><br>Надморска височина/налягане (или ALT/PRESS) - задава единиците за атмосферно налягане на височина (m или ft) или налягане (mmHg или torr).                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Надморска височина/налягане<br/>(или ALT/PRESS)</b>               | <b>Забележка:</b> Използвайте опцията Единица (или SET UNITS), за да промените въведените единици за Надморска височина/налягане (или ALT/PRESS).<br><br>Въведете надморската височина или атмосферното налягане. Стойността трябва да е точна, за да могат да се направят измерванията на % насищането и калибрирането на въздуха. По подразбиране: 0 фута (морско равнище).<br><br>Използвайте само абсолютно налягане, не коригирано. Ако абсолютното въздушно налягане не е известно, въведете надморската височина. Като най-добра практика производителят препоръчва използване на абсолютно или действително атмосферно налягане. |
| <b>Минерализация<br/>(или SALINITY)</b>                              | Задава стойността за корекция на солеността - 0,00 (по подразбиране) до 250,00 части на хиляда (%). Направете справка с <a href="#">Определяне на стойността за корекция на солеността</a> на страница 226                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Средна стойност на сигнала<br/>(или SIGNAL AVERAGE)</b>           | Задава времева константа за повишаване на стабилността на сигнала. Времевата константа изчислява средната стойност за определено време - от 0 (без средна стойност) до 999 секунди (средна стойност на сигнала за 999 секунди). По подразбиране: 60 секунди.<br>Настройката Средна стойност на сигнала (или SIGNAL AVERAGE) увеличава времето, за което сигналът на устройството реагира на действителните промени в процеса.                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Интервал на почистване<br/>(или CLEAN INTRVL)</b>                 | Задава интервала за напомняне за почистване (по подразбиране: 0 дни).<br><br>Броячът на Оставащи дни до почистване (или DAYS TO CLEAN) се настройва автоматично на стойността на Интервал на почистване (или CLEAN INTRVL) (например 30 дни). Броячът на Оставащи дни до почистване (или DAYS TO CLEAN) се показва в менюто Diagnostics/Test (или DIAG/TEST).<br><br>За да деактивирате напомнянето, задайте стойност 0.                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Нулиране на интервал на почистване<br/>(или RESET CLN INTRVL)</b> | Настройва брояча на Оставащи дни до почистване (или DAYS TO CLEAN) обратно към стойността на Интервал на почистване (или CLEAN INTRVL).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Интервал на регистриране на данни<br/>(или LOG SETUP)</b>         | Задава времевия интервал за съхранение на данни в дневника - 30 секунди, 1, 2, 5, 10, 15 (по подразбиране), 30 или 60 минути                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Нулиране<br/>(или SET DEFAULTS)</b>                               | Връща настройките на сензора към фабричните настройки по подразбиране. Не променя наклона или отместването на калибрирането.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 5.2.1 Определяне на стойността за корекция на солеността

Измерванията на разтворения кислород в пробите физиологичен разтвор могат да покажат истинската DO стойност, която е много различна от действителната DO стойност. За да коригирате влиянието на разтворените соли в пробата, въведете фактор за корекция на минерализацията.

**Забележка:** Ако наличието или размера на солеността в процеса са неизвестни, се обърнете за помощ към инженерните специалисти на обслужваното съоръжение.

1. Използвайте уред за измерване на проводимостта, за да измерите проводимостта на пробата в mS/cm при референтна температура 20 °C (68 °F).
2. Използвайте Таблица 1, за да оцените коригиращия фактор в наситеност в хилядни части (‰).

**Забележка:** Концентрацията на хлоридните йони, измерена в g/kg, е равна на хлорното съдържание на пробата. Минерализацията се изчислява по следната формула: минерализацията = 1,80655 × хлорно съдържание.

Минерализацията може да се изчисли чрез взаимовръзката, представена в раздел 2520 В на *Стандартни методи на изследване на вода и отпадни води*<sup>2</sup>

**Таблица 1 Наситеност на минерализацията (‰) за стойност на проводимостта (mS/cm)**

| mS/cm | ‰  |  | mS/cm | ‰  |  | mS/cm | ‰  |  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|--|-------|----|--|-------|----|--|-------|----|
| 5     | 3  |  | 16    | 10 |  | 27    | 18 |  | 38    | 27 |
| 6     | 4  |  | 17    | 11 |  | 28    | 19 |  | 39    | 28 |
| 7     | 4  |  | 18    | 12 |  | 29    | 20 |  | 40    | 29 |
| 8     | 5  |  | 19    | 13 |  | 30    | 21 |  | 42    | 30 |
| 9     | 6  |  | 20    | 13 |  | 31    | 22 |  | 44    | 32 |
| 10    | 6  |  | 21    | 14 |  | 32    | 22 |  | 46    | 33 |
| 11    | 7  |  | 22    | 15 |  | 33    | 23 |  | 48    | 35 |
| 12    | 8  |  | 23    | 15 |  | 34    | 24 |  | 50    | 37 |
| 13    | 8  |  | 24    | 17 |  | 35    | 25 |  | 52    | 38 |
| 14    | 9  |  | 25    | 17 |  | 36    | 25 |  | 54    | 40 |
| 15    | 10 |  | 26    | 18 |  | 37    | 26 |  |       |    |

### 5.3 Конфигуриране на системата

Направете справка с документацията на контролера за конфигуриране на системата, общи настройки на контролера и настройка за изходящи елементи и съобщения.

## Раздел 6 Калибриране

Сензорът се калибрира по спецификация в завода. Производителят не препоръчва калибрация, освен ако това не се изисква периодично от страна на регулаторните органи. Ако е необходимо да се извърши калибрация, преди да започне оставете сензорът да стигне до точката си на баланс спрямо процеса. Не калибрирайте сензора по време на настройка.

Таблица 2 показва опциите за калибриране.

<sup>2</sup> *Стандартни методи на изследване на вода и отпадни води*, 20-то издание. Редактори Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg и Andrew D. Eaton, стр. 2-48-2-29 (1998). Взаимовръзката между минерализацията и разтворимостта на кислорода се поддигуряват в еднакво съотношение в 4500-O:I стр. 4-131.

**Таблица 2 Опции за калибриране**

| Опция                                                                | Описание                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Въздушно калибриране</b><br>(или <b>AIR CAL</b> )                 | Препоръчан метод на калибрация. Това калибриране променя наклона на калибриране.                                                                                   |
| <b>Калибриране</b><br>(или <b>SAMPLE CAL</b> )                       | Калибриране чрез сравнение с ръчен DO-метър. Това калибриране променя отместването на калибрирането.                                                               |
| <b>Възстановяване на калибриране</b><br>(или <b>RESET DFLT CAL</b> ) | Връща усилването (наклона) и отместването на калибрирането към фабричните стойности по подразбиране. По подразбиране: усилване=1,0, отместване по подразбиране=0,0 |

## 6.1 Калибриране с въздух

### Забележки:

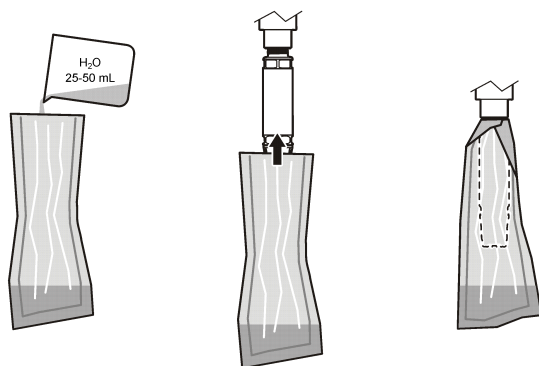
- Проверете дали сакът за калибриране не съдържа вода.
  - Уверете се, че спойката между сакът за калибриране и тялото на сензора е здрава.
  - Когато калибрирате сензора, проверете дали е сух.
  - Уверете се, че настройката на атмосферното налягане/повишение е точна за мястото, където калибрирате.
  - Оставете достатъчно време, за да може температурата на сензора да се стабилизира спрямо местоположението на сака за калибриране. Голямото различие в температурата между процеса и местоположението за калибриране може да отнеме до 15 минути, за да се стабилизира.
1. Отстранете сензора от процеса. Почистете сензора с влажна кърпа.
  2. Поставете целия сензор в сака за калибриране, в който има 25 - 50 mL вода. Уверете се, че капачката на сензора не е в контакт с водата, навлязла в сака за калибриране, както и че по капачката няма никакви капки вода (**Фигура 6**).
  3. Не използвайте гумена каишка, връзка или ръката си, за да пристегнете добре тялото на сензора.
  4. Преди да калибрирате оставете инструмента да се стабилизира за 15 минути. Пазете сака за калибриране далеч от пряка слънчева светлина по време на стабилизация.
  5. Уверете се, че настройката ALT/PRESS е зададена правилно в настройките на сензора. Направете справка с **Конфигуриране на сензора** на страница 224.
  6. Отидете в менюто за калибриране:
    - Контролер SC4500 - Изберете плочката на устройството, след което изберете **Меню на устройство > Калибриране**.
    - Контролери SC200 и SC1000-Отидете в главното меню, след което изберете **SENSOR SETUP > [изберете инструмент] > CALIBRATE**.
  7. Изберете **Въздушно калибриране** (или **AIR CAL**).
  8. Изберете опция за изходния сигнал по време на калибрация:

| Опция                                   | Описание                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Активно</b><br>(или <b>ACTIVE</b> )  | Инструментът изпраща текущата измерена изходна стойност по време на процедурата за калибриране.                                                                                  |
| <b>Задържане</b><br>(или <b>HOLD</b> )  | Изходящата стойност на сензора се задържа спрямо текущата измерена стойност по време на процедурата за калибриране.                                                              |
| <b>Пренос</b><br>(или <b>TRANSFER</b> ) | Предварително зададена изходна стойност се изпраща по време на калибрацията. Вижте потребителското ръководство на контролера, за да промените предварително зададената стойност. |

9. Натиснете **OK** (или **enter**).

10. Изчакайте 15 минути, докато сензорът е в торбичката, за да може сензорът да се адаптира към температурата на околната среда.
11. Когато показанието е стабилно, натиснете **OK** (или **enter**).
12. Прегледайте резултата от калибрацията:
  - **"Задачата е успешно завършена."** (или **"COMPLETE"**) - Сензорът е калибриран и готов за измерване на проби. Показва се стойността на наклона.
  - **"Калибрирането е неуспешно."** (или **"CAL FAIL"**) - Наклонът на калибриране или отместването са извън приетите граници. Повторете калибрирането. Почистете сензора, ако е необходимо. Направете справка с [Почистване на сензора](#) на страница 231.
13. Натиснете **OK** (или **enter**).
14. Върнете сензора в процеса, след което натиснете **OK** (или **enter**).  
Изходният сигнал се връща към активно състояние и измерената стойност на пробата се извежда на екрана за измерване.

**Фигура 6 Процедура за въздушно калибриране**



## 6.2 Калибриране със сензора в процеса

Калибрирайте сензора, докато той е в процес на работа. Необходим е втори сензор, прикрепен към ръчен измервателен уред.

1. Поставете втория сензор в процеса възможно най-близо до първия сензор.
2. Изчакайте стойността на DO да се стабилизира на ръчния измервателен уред.
3. Отидете в менюто за калибриране:
  - Контролер SC4500 - Изберете плочката на устройството, след което изберете **Меню на устройство > Калибриране**.
  - Контролери SC200 и SC1000-Отидете в главното меню, след което изберете **SENSOR SETUP > [изберете инструмент] > CALIBRATE**.
4. Изберете **Калибриране** (или **SAMPLE CAL**).
5. Изберете опция за изходния сигнал по време на калибрация:

| Опция                                  | Описание                                                                                        |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Активно</b><br>(или <b>ACTIVE</b> ) | Инструментът изпраща текущата измерена изходна стойност по време на процедурата за калибриране. |

| Опция                        | Описание                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Задържане (или HOLD)</b>  | Изходящата стойност на сензора се задържа спрямо текущата измерена стойност по време на процедурата за калибриране.                                                              |
| <b>Пренос (или TRANSFER)</b> | Предварително зададена изходна стойност се изпраща по време на калибрацията. Вижте потребителското ръководство на контролера, за да промените предварително зададената стойност. |

- Когато сензорът е в пробата, натиснете **OK** (или **enter**).
- Когато показанието е стабилно, натиснете **OK** (или **enter**).
- Въведете измерването от втория сензор.
- Натиснете **OK** (или **enter**).
- Прегледайте резултата от калибрацията:

- "**Задачата е успешно завършена.**" (или "**COMPLETE**") - Сензорът е калибриран и готов за измерване на проби. Извежда се стойността на изместването.
- "**Калибрирането е неуспешно.**" (или "**CAL FAIL**") - Наклонът на калибриране или отместването са извън приетите граници. Повторете калибрирането. Почистете сензора, ако е необходимо. Направете справка с [Почистване на сензора](#) на страница 231.

- Натиснете **OK** (или **enter**).

Изходният сигнал се връща към активно състояние и измерената стойност на пробата се извежда на екрана за измерване.

## 6.3 Изход от процедурата за калибриране

- За изход от калибриране натиснете **back** (назад).
- Изберете опция.

| Опция                                            | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Отмяна (или ABORT)</b>                        | Спиране на калибрацията. Трябва да бъде стартирана нова калибрация от начало.                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Връщане към калибриране (или BACK TO CAL)</b> | Връщане към калибрацията.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Изход (или да LEAVE)</b>                      | Временен изход от процедурата за калибриране. Възможен е достъп до другите менюта. Може да бъде стартирана калибрация за втория сензор (ако е наличен).<br>Контролер SC200 и SC1000 - За да се върнете към калибрирането, натиснете <b>менюто</b> и изберете <b>SENSOR SETUP</b> > [Избор на сензор]. |

## 6.4 Настройка на фабрично калибриране

Възстановяване на фабричното калибриране на сензора:

- Отидете в менюто за калибриране:
  - Контролер SC4500 - Изберете плочката на устройството, след което изберете **Меню на устройство** > **Калибриране**.
  - Контролери SC200 и SC1000-Отидете в главното меню, след което изберете **SENSOR SETUP** > [изберете инструмент] > **CALIBRATE**.
- Изберете **Възстановяване на калибриране** (или **RESET DFLT CAL**).

## Раздел 7 Данни за сензор и регистри на събитията

Контролерът SC Controller предоставя регистър на данните и регистър на събитията за всеки сензор. Регистърът на данните съхранява данните от измерванията, извършени през избран интервал от време (конфигурира се от потребителя). В регистъра на събитията се извеждат възникналите събития.

Регистърът на данните и регистърът на събитията могат да бъдат запазени във формат CSV. Направете справка с документацията на контролера за инструкции.

## Раздел 8 Modbus регистри

Списък с Modbus регистри е достъпен за мрежова комуникация. За повече информация вижте уеб сайта на производителя.

## Раздел 9 Поддръжка

### ⚠ ОПАСНОСТ



Множество опасности. Задачите, описани в този раздел на документа, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

### ⚠ ОПАСНОСТ



**Опасност от експлозия.** Не свързвайте и не разединявайте електрически компоненти или вериги към оборудването, освен ако не е прекъснато електрическото захранване и не е установено, че зоната не е опасна.

### ⚠ ОПАСНОСТ



**Опасност от експлозия.** Заместването на компоненти може да влоши пригодността за клас 1, раздел 2. Не замествайте никой компонент, освен когато захранването е изключено и се знае, че зоната не е опасна.

### Забележка

Сертифицираният вариант на този продукт за използване на опасни места не отговаря на изискванията на Директива 94/9/ЕС (Директива ATEX).

### 9.1 График за поддръжка

#### Забележка

Не разглобявайте сензора за поддръжка или почистване.

Схемата за поддръжка показва минималния интервал между задачите за периодична поддръжка. Изпълнявайте задачите за поддръжка по-често за приложения, които предизвикват замърсяване на електрода.

| Задача по поддръжката                                         | Препоръчителна минимална честота              |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <a href="#">Почистване на сензора</a> на страница 231         | 90 дни                                        |
| Огледайте сензора за повреда                                  | 90 дни                                        |
| <a href="#">Заменете капачката на сензора</a> на страница 231 | 2 години                                      |
| <a href="#">Калибриране</a> на страница 226                   | Съобразно препоръките на регулаторните органи |

### 9.2 Укажете или променете интервала на почистване

Условията на приложение може да изискват по-кратка или по-голяма продължителност между ръчните почиствания на сензора. По подразбиране интервалът на почистване е 0 дни.

За да промените интервала на почистване, вижте Интервал на почистване (или CLEAN INTRVL) в [Конфигуриране на сензора](#) на страница 224.

### 9.3 Почистване на сензора

Почистете вътрешността на сензора с мека, влажна кърпа.

**Забележка:** Ако капачката на сензора трябва да се сваля за почистване, не излагайте вътрешността на капачката на пряка слънчева светлина продължително време.

### 9.4 Заменете капачката на сензора

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Потенциален риск от експлозия. Капачката за настройка на сензора не е предвидена за използване на опасни места.

Резервните капачки на сензора и капачките за настройка се предоставят заедно с инструкциите за монтаж. За да смените капачката, направете справка със съпътстващите инструкции. След като новата капачка на сензора бъде монтирана, се уверете, че партидният номер на капачката на сензора отговаря на партидния номер, прочетен от Modbus. Сензорът използва информацията за калибрирането от капачката на сензора.

За най-добри характеристики и точност, сменете капачката на сензора:

- На всеки две години или по-често, ако е необходимо
- Когато рутинната проверка покаже значителна ерозия на капачката на сензора

## Раздел 10 Отстраняване на повреди

### 10.1 Диагностика на сензора и меню за тест

1. Отидете в менюто за диагностика/тест:

- SC4500 Controller - Изберете плочката на устройството, след което изберете **Меню на устройство > Diagnostics/Test**.
- Контролери SC200 и SC1000 - Отидете в главното меню, след което изберете **SENSOR SETUP > [изберете инструмент] > DIAG/TEST**.

2. Изберете опция.

| Опция                                                  | Описание                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Информация за сензора<br>(или SENSOR INFO)             | Показва софтуерната версия и версията на инсталирания драйвер.                                       |
| Сериен номер<br>(или SERIAL NUMBER)                    | Извежда серийния номер на сензора.                                                                   |
| Корекция на коефициента на усилване<br>(или GAIN CORR) | Регулира стойността на усилването (наклона) на калибриране (0,50 до 1,5).                            |
| Корекция на отместване<br>(или OFFSET CORR)            | Регулира стойността на отместването при калибриране (от -3,00 до +3,00).                             |
| Диагностика на фаза<br>(или PHASE DIAG)                | Показва фазата общо, за червените и сините дължини на вълните. Актуализира се веднъж в секунда.      |
| Диагностика на амплитуда<br>(или AMPL DIAG)            | Показва амплитудата общо, за червените и сините дължини на вълните. Актуализира се веднъж в секунда. |
| Оставащи дни до почистване<br>(или DAYS TO CLEAN)      | Показва броя дни до следващото планирано ръчно почистване.                                           |

| Опция                                                | Описание                                                                       |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Живот на сензора</b><br>(или <b>SENSOR LIFE</b> ) | Показва броя на дните до следващата планирана подмяна на капачката на сензора. |
| <b>Обслужване</b><br>(или <b>SERVICE</b> )           | Само за сервисна употреба                                                      |

## 10.2 Грешки

Когато възникне грешка, измерванията спират, екранът за измерване премигва и всички изходи се задържат, както е зададено в менюто на контролера. За да покажете грешките:

- Контролер SC4500 - Изберете червения екран за измерване или малката червена стрелка, или отидете в главното меню и изберете **Известия > Грешки**.
- Контролери SC200 и SC1000 - Отидете в главното меню, след което изберете **DIAGNOSTICS > [изберете инструмент] > ERROR LIST**.

Списък с възможни грешки е показан в [Таблица 3](#).

**Таблица 3 Съобщения за грешка**

| Грешка                                                                                 | Възможна причина                                               | Решение                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Червената амплитуда е твърде ниска.<br>(стойността е под 0,01)<br>(или RED AMPL LOW)   | Капачката на сензора не е поставена или не е сложена правилно. | Свалете капачката на сензора и я поставете отново.                       |
| Или<br>Синята амплитуда е твърде ниска. (стойността е под 0,01)<br>(или BLUE AMPL LOW) | Пътят на светлината е блокиран от капачката на сензора.        | Огледайте вътрешността на капачката на сензора и обектива.               |
|                                                                                        | Сензорът не работи добре.                                      | Проверете дали светлинният индикатор свети. Свържете се с производителя. |

## 10.3 Списък на предупрежденията

При поява на предупреждение мига предупредителна икона и се показва съобщение в долната част на дисплея на контролера. Предупреждението не влияе на функционирането на релетата и изходите. За да покажете предупрежденията:

- Контролер SC4500 - Изберете жълтия екран за измерване или малката жълта стрелка, или отидете в главното меню и изберете **Известия > Предупреждения**.
- Контролери SC200 и SC1000 - Отидете в главното меню, след което изберете **DIAGNOSTICS > [изберете инструмент] > WARNING LIST**.

Списък с възможни предупреждения е показан в [Таблица 4](#).

**Таблица 4 Предупредителни съобщения**

| Предупреждение                                     | Дефиниция                                                       | Решение                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Грешка в настройка на EEPROM<br>(или EE SETUP ERR) | Записът е повреден.<br>Стойностите са зададени по подразбиране. | Свържете се с отдела по техническа поддръжка.                                                                  |
| Грешка в EEPROM<br>(или EE RSRVD ERR)              |                                                                 |                                                                                                                |
| Температура < 0°C<br>(или TEMP < 0 °C)             | Работната температура е под 0 °C (32 °F)                        | Повишете работната температура или спрете работа, докато работната температура е в указания обхват на сензора. |

**Таблица 4 Предупредителни съобщения (продължава)**

| Предупреждение                                                       | Дефиниция                                                                                                                                  | Решение                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Температура > 50°C<br>(или TEMP > 50 °C)                             | Работната температура е над 50 °C (120 °F)                                                                                                 | Понижете работната температура или спрете работа, докато работната температура е в указания обхват на сензора.                                              |
| Червената амплитуда е твърде ниска.<br>(или RED AMPL LOW)            | Стойността пада под 0,03                                                                                                                   | Направете справка с <a href="#">Грешки</a> на страница 232.                                                                                                 |
| Червената амплитуда е твърде висока.<br>(или RED AMPL HIGH)          | Стойността е по-висока от 0,35                                                                                                             | Потърсете техническа помощ.                                                                                                                                 |
| Синята амплитуда е твърде ниска.<br>(или BLUE AMPL LOW)              | Стойността е под 0,03                                                                                                                      | Направете справка с <a href="#">Грешки</a> на страница 232.                                                                                                 |
| Синята амплитуда е твърде висока.<br>(или BLUE AMPL HIGH)            | Стойността е по-висока от 0,35                                                                                                             | Потърсете техническа помощ.                                                                                                                                 |
| Липсва партиден код на капачката на сензора.<br>(или CAP CODE FAULT) | Кодът на капачката на сензора е повреден. Кодът се нулира автоматично до стойностите по подразбиране за кодовете на капачката и партидата. | Довършете процедурата за настройка капачката на сензора. Ако няма опция за настройка на капачката на сензора, обадете се на отдела за техническа поддръжка. |

## 10.4 Списък на предупрежденията

Събитията се записват в дневника на събитията и не се показват в контролера. Вижте документацията на контролера за инструкции как да изтеглите дневника на събитията. [Таблица 5](#) показва събитията, които се записват в дневника.

**Таблица 5 Списък със събития**

| Събитие                                                     | Описание                                                           |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 고도/압력 단위<br>(или ALT/PRESS UNITS)                           | Променени са единиците за атмосферно налягане или височина.        |
| Надморска височина/налягане<br>(или ALT/PRESS)              | Променена е надморската височина или атмосферното налягане.        |
| Температура<br>(или TEMP UNITS)                             | Променени са температурните единици.                               |
| Мерна единица<br>(или SET UNITS)                            | Променени са мерните единици.                                      |
| Минерализация<br>(или SALINITY)                             | Стойността за корекция на солеността е променена.                  |
| Задаване на стойности по подразбиране<br>(или SET DEFAULTS) | Настройките на сензора са зададени на стойностите по подразбиране. |
| Интервал на почистване<br>(или CLEAN INTRVL)                | Продължителността между две почиствания на сензора е променена.    |

## Раздел 11 Резервни части и принадлежности

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от нараняване. Използването на части, които не са одобрени за употреба, може да причини нараняване, повреда на инструмента или неизправност на оборудването. Резервните части, упоменати в този раздел, са одобрени от производителя.

**Забележка:** Продуктовите и каталожните номера може да се различават в някои региони на продажба. Свържете се със съответния дистрибутор или посетете уебсайта на компанията за информация за контакт.

#### Резервни части

| Описание                                  | Каталожен номер |
|-------------------------------------------|-----------------|
| Чанта за калибриране                      | 5796600         |
| Комплект за смяна на капачката на сензора | 9021100         |

#### Принадлежности

| Описание                                                                                                                        | Каталожен номер |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Цифров удължителен кабел, 1 m (3,2 ft)                                                                                          | 6122400         |
| Цифров удължителен кабел, 7,7 m (25 ft)                                                                                         | 5796000         |
| Цифров удължителен кабел, 15 m (50 ft)                                                                                          | 5796100         |
| Цифров удължителен кабел, 31 m (101 ft)                                                                                         | 5796200         |
| Кабелна ключалка за сензорен конектор, C1D2, опасни места                                                                       | 6139900         |
| Цифрова кутия за терминиране за контролери SC200 и SC4500                                                                       | 5867000         |
| Цифров удължителен кабел с кабелна ключалка, 1 m (3,2 ft)                                                                       | 6122401         |
| Цифров удължител с кабелна ключалка, 7,7 m (25 фута)                                                                            | 5796001         |
| Цифров удължител с кабелна ключалка, 15 m (50 ft)                                                                               | 5796101         |
| Цифров удължител с кабелна ключалка, 31 m (101 ft)                                                                              | 5796201         |
| Висока продуктивност на системи за почистване с вдухване на въздух, 115 V (не са предвидени за използване на опасни места)      | 6860000         |
| Висока продуктивност на системи за почистване с вдухване на въздух, 230 V (не са оценени по ATEX за използване на опасни места) | 6860100         |
| Комплект хардуер за монтиране на стълб (PVC)                                                                                    | 9253000         |
| Хардуерна окомплектовка за флотационен монтаж (PVC)                                                                             | 9253100         |
| Хардуерна окомплектовка за монтаж с вдухване на въздух                                                                          | 9253500         |
| Хардуерна окомплектовка за верижен монтаж (неръждаема стомана)                                                                  | LZX914.99.11200 |
| Хардуерна окомплектовка за верижен монтаж                                                                                       | 9257000         |

# Tartalomjegyzék

|    |                                   |       |     |
|----|-----------------------------------|-------|-----|
| 1  | Műszaki jellemzők                 | oldal | 235 |
| 2  | Általános tudnivaló               | oldal | 236 |
| 3  | Elektromos üzembe helyezés        | oldal | 240 |
| 4  | Érzékelő felszerelési lehetőségek | oldal | 242 |
| 5  | Működtetés                        | oldal | 242 |
| 6  | Kalibráció                        | oldal | 244 |
| 7  | Érzékelőadatok és eseménynaplók   | oldal | 247 |
| 8  | Modbus regiszterek                | oldal | 247 |
| 9  | Karbantartás                      | oldal | 248 |
| 10 | Hibaelhárítás                     | oldal | 249 |
| 11 | Cserealkatrészek és tartozékok    | oldal | 251 |

## Szakasz 1 Műszaki jellemzők

A műszaki jellemzők előzetes bejelentés nélkül változhatnak.  
A termék csak a felsorolt jóváhagyásokkal, valamint a termékhez hivatalosan mellékel  
regisztrációkkal, tanúsítványokkal és nyilatkozatokkal rendelkezik. A gyártó nem hagyja jóvá a  
termék olyan felhasználását, amelyre nem engedélyezett.

| Részletes leírás                              | Részletek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mintával érintkező anyagok                    | <div>Standard érzékelő, Standard 1-Div 2 osztályú érzékelő</div> <ul style="list-style-type: none"><li>CPVC, érzékelővég és kábelvég</li><li>A kábelvégen és kábelcsatlakozáson poliuretán burkolat</li><li>316 rozsdamentes acél test és csavarok</li><li>FPM/FKM O-gyűrű</li><li>PPO anya a kábel végén</li></ul> <div>Tengeri vízérezékelő, tengervíz 1-Div 2 osztályú érzékelő</div> <ul style="list-style-type: none"><li>CPVC, érzékelővég és kábelvég</li><li>A kábelvégen és kábelcsatlakozáson poliuretán burkolat</li><li>PVC test tengervízbe</li><li>Epoxi tömítés tengervízhez</li><li>PPO anya a kábel végén</li></ul> |
| IP-besorolás                                  | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Mintával érintkező anyagok<br>(Érzékelőkupak) | Akril                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Érzékelőkábel                                 | <div>10 m (30 láb) integrál kábel gyorsan kihúzható dugóval (minden érzékelőtípusnál)</div> <div>Legfeljebb 100 m-ig lehetséges, hosszabbító kábelekkal (csak a nem I. osztályú, 2. kategóriájú érzékelőtípusoknál)</div> <div>SC200 és SC4500 vezérlők: Osztályú, 2. divízió szerinti érzékelőtípusok esetében)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Tömeg                                         | 1,0 kg (2 font, 3 uncia)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Méret                                         | <div>Szabványos érzékelő (átmérő x hossz): 49.(1,95 x 10,05 in.)</div> <div>Tengeri vízérezékelő (átmérő x hossz): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 in.)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tápellátási igények                           | 12 VDC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tartomány                                     | <div>0 - 20 ppm (0 - 20 mg/l)</div> <div>0 - 200% telítettség</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pontosság                                     | <div>5 ppm alatt: ± 0,05 ppm</div> <div>5 ppm felett: ± 0,1 ppm</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Megismételhetőség                             | ± 0,1 ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Részletes leírás                                                 | Részletek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Válaszidő                                                        | T <sub>90</sub> <40 másodperc<br>T <sub>95</sub> <60 másodperc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Megoldás                                                         | 0.01 ppm (mg/L); 0,1% telítettség                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Hőmérséklet tartomány                                            | 0 - 50 °C (32 - 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Hőmérséklet pontossága                                           | ± 0.2 °C (± 0.36 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Zavaró hatások                                                   | A következők nem fejtenek ki zavaró hatást: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (összes), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , anion aktív tenzidek, kólaolajok, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Tárolási hőmérséklet                                             | -20 - 70 °C (4 - 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Maximális hőmérséklet                                            | 0 - 50 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Veszélyes helyszínek besorolás (csak a 9020000-C1D2 érzékelőnél) | I. osztály, 2. kategória A - D csoport, T4 / I. osztály, 2. zóna 2C csoport, T4<br><b>Megjegyzés:</b> A termék nem felel meg a 94/9/EK irányelvnek (ATEX irányelv).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tanúsítványok (csak a 9020000-C1D2 érzékelőnél)                  | A felsorolt ETL folyamatok megfelelnek az ANSI/ISA, CSA és FM szabványok veszélyes helyszíneken történő felhasználásokkal kapcsolatos előírásainak.<br><b>Megjegyzés:</b> A termék nem felel meg a 94/9/EK irányelvnek (ATEX irányelv).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Minimális áramlási sebesség                                      | Nem szükséges                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kalibrálás/ellenőrzés                                            | Gyárilag kalibrált és használatra kész<br>Levegőkalibrálás: Egy pontos, 100%-os víztelítettségű levegő<br>Minta kalibrálás: Összehasonlítás a szabványos készülékkel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Merülési mélység és nyomáshatárok                                | Nyomás határértékek 34 m (112 láb), 345 kPa (50 psi) maximumnál; ennél a mélységnél lehet, hogy nem tartható meg a pontosság.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Jótállás                                                         | Érzékelő: 3 év gyártási hibák ellen<br>Érzékelőkupak: 2 év, gyártási hibák esetén                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Szakasz 2 Általános tudnivaló

A gyártó semmilyen esetben sem vállal felelősséget a termék nem megfelelő használatából vagy a kézikönyv utasításainak be nem tartásából eredő károkért. A gyártó fenntartja a kézikönyv és az abban leírt termékek megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó webhelyén található.

### 2.1 Biztonsági tudnivalók

A gyártó nem vállal felelősséget a termék nem rendeltetésszerű alkalmazásából vagy használatából eredő semmilyen kárért, beleértve de nem kizárólag a közvetlen, véletlen vagy közvetett károkat, és az érvényes jogszabályok alapján teljes mértékben elhárítja az ilyen kárigényeket. Kizárólag a felhasználó felelőssége, hogy felismerje a komoly alkalmazási kockázatokat, és megfelelő mechanizmusokat szereljen fel a folyamatok védelme érdekében a berendezés lehetséges meghibásodása esetén.

Kérjük, olvassa végig ezt a kézikönyvet a készülék kicsomagolása, beállítása vagy működtetése előtt. Szenteljen figyelmet az összes veszélyjelző és óvatosságra intő mondatra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a berendezés megrongálódásához vezethet.

Ha a berendezést nem a gyártó által előírt módon használják, a berendezés által nyújtott védelem csökkenhet. Ne használja, vagy állítsa üzembe ezt az eszközt az ebben a kézikönyvben leírtaktól eltérő módon.

## 2.2 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

|                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>⚠ VESZÉLY</b>                                                                                          |  |
| Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.       |  |
| <b>⚠ FIGYELMEZTETÉS</b>                                                                                   |  |
| Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.    |  |
| <b>⚠ VIGYÁZAT</b>                                                                                         |  |
| Lehetséges veszélyes helyzetet jelez, amely enyhe vagy kevésbé súlyos sérüléshez vezethet.                |  |
| <b>MEGJEGYZÉS</b>                                                                                         |  |
| A készülék esetleges károsodását okozó helyzet lehetőségét jelzi. Különleges figyelmet igénylő tudnivaló. |  |

## 2.3 Figyelmeztető címkék

Olvassa el a műszerhez csatolt valamennyi címkét és függő címkét. Ha nem tartja be, ami rajtuk olvasható, személyi sérülés vagy műszer rongálódás következhet be. A műszeren látható szimbólum jelentését a kézikönyv egy óvintézkedési mondatával adja meg.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Ez a biztonsági figyelmeztetés szimbóluma. A személyi sérülések elkerülése érdekében tartson be minden biztonsági utasítást, amely ezt a szimbólumot követi. Ha ezt a jelzést a műszeren látja, az üzemeltetésre és biztonságra vonatkozó információkért olvassa el a használati utasítást. |
|  | Ez a szimbólum olyan fényforrás jelenlétét jelzi, amely kisebb szemsérülést okozhat. A szemsérülések elkerülése érdekében tartson be minden utasítást, amely ezt a szimbólumot követi.                                                                                                      |
|  | Ez a szimbólum elektrosztatikus kisülésre (ESD) érzékeny eszközök jelenlétére figyelmeztet, és hogy intézkedni kell az ilyen eszközök megvédelmezése érdekében.                                                                                                                             |
|  | Az ezzel a szimbólummal jelölt elektromos készülékek Európában nem helyezhetők háztartási vagy lakossági hulladékfeldolgozó rendszerekbe. A gyártó köteles ingyenesen átvenni a felhasználóktól a régi vagy elhasznált elektromos készülékeket.                                             |

## 2.4 Elektromágneses kompatibilitás (EMC) megfelelés

|                                                                                                                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>⚠ VIGYÁZAT</b>                                                                                                                                                |  |
| Ez a berendezés nem lakott környezetben való használatra készült, és lehet, hogy nem biztosít megfelelő védelmet a rádióvétel zavarása ellen ilyen környezetben. |  |

### CE (EU)

A berendezés megfelel a 2014/30/EU EMC-irányelv alapvető követelményeinek.

### UKCA (UK)

A berendezés megfelel az Elektromágneses kompatibilitásról szóló 2016. évi rendelet (S.I. 2016/1091) követelményeinek.

### A rádió interferenciát okozó eszközök kanadai szabályozása, ICES-003 A osztály:

A vizsgálati eredmények bizonyítása a gyártónál található.

Ez az A osztályú berendezés megfelel A rádió interferenciát okozó eszközök kanadai szabályozásának.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

## FCC 15 szakasz, az "A" osztályra vonatkozó határokkal

A vizsgálati eredmények bizonyítása a gyártónál található. Az eszköz megfelel az FCC szabályok 15. szakaszában foglaltaknak. A működés a következő feltételek függvénye:

1. A berendezés nem okozhat káros interferenciát.
2. A berendezésnek minden felvett interferenciát el kell fogadnia, beleértve azokat az interferenciákat is, amelyek nem kívánatos működéshez vezethetnek.

A berendezésben véghezvitt, és a megfelelőségbiztosításra kijelölt fél által kifejezetten el nem fogadott változtatások vagy módosítások a berendezés működtetési jogának megvonását vonhatják maguk után. Ezt a berendezést bevizsgálták, és azt az FCC szabályok 15. szakaszának megfelelően, az A osztályú készülékekre érvényes határértékek szerintinek minősítették. E határértékek kialakításának célja a tervezés során a megfelelő védelem biztosítása a káros interferenciák ellen a berendezés kereskedelmi környezetben történő használata esetén. A berendezés rádió frekvencia energiát gerjeszt, használ és sugároz, és amennyiben nem a használati kézikönyvnek megfelelően telepítik vagy használják, káros interferenciát okozhat a rádiós kommunikációban. A berendezésnek lakott területen való működtetése valószínűleg káros interferenciát okoz, amely következtében a felhasználót saját költségére az interferencia korrekciójára kötelezik. A következő megoldások használhatók az interferencia problémák csökkentésére:

1. Kapcsolja le a berendezést az áramforrásról annak megállapításához, hogy az eszköz az interferencia forrása.
2. Amennyiben a berendezés ugyanarra a csatlakozó aljzatra van téve, mint az interferenciát észlelő készülék, csatlakoztassa a készüléket egy másik csatlakozó aljzatra.
3. Vigye távolabb a készüléket az interferenciát észlelő készüléktől.
4. Állítsa más helyzetbe annak a készüléknek az antennáját, amelyet zavar.
5. Próbálja ki a fenti intézkedések több kombinációját.

## 2.5 Az illusztrációkon használt ikonok

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Gyártó biztosította alkatrészek                                                   | Csak az ujjait használja                                                          | Ne használjon szerszámokat                                                        |

## 2.6 A termék áttekintése

| ⚠ VESZÉLY                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Kémiai vagy biológiai veszélyek. Ha ez a műszer olyan kezelési folyamat és/vagy vegyszeradagoló rendszer megfigyelésére szolgál, amelyre a közegészségüggyel, közbiztonsággal, élelmiszer- és italgyártással vagy -feldolgozással kapcsolatos jogszabályi korlátozások vonatkoznak, a műszer felhasználójának a felelőssége, hogy ismerjen és betartson minden vonatkozó rendszabályt, és hogy a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően elégséges és megfelelő mechanizmust biztosítson arra az esetre, ha a műszer meghibásodna. |

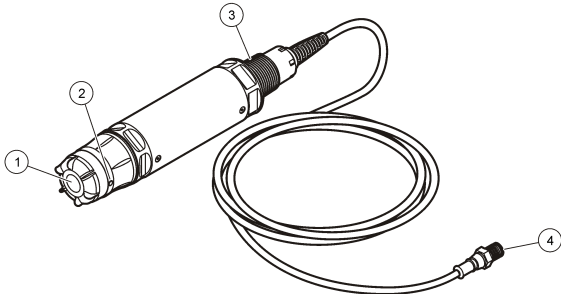
Ezt az érzékelőt arra tervezték, hogy egy vezérlővel működjön és adatokat gyűjtsön. Az érzékelő több vezérlővel is működtethető. A további tudnivalókat lásd az adott vezérlőnek megfelelő felhasználói útmutatóban.

Az érzékelő elsődleges alkalmazási területe a városi és ipari szennyvíztisztító telepek alkalmazásai. LDO érzékelő technológia nem fogyaszt oxigént, és az oldott oxigén koncentrációt Lásd: **1. ábra**.

Ez a berendezés használható veszélytelen helyszíneken és 1. osztályú és 2. csoportú A, B, C és D kategóriájú veszélyes helyszíneken, előírt érzékelőkkel és opciókkal, a veszélyes helyszínekre való felszerelésre vonatkozó műszaki rajz szerint. A betartandó felszerelési utasításokat a műszaki rajzon és az elektromos kódokra vonatkozó szabályokban találja.

Veszélyes helyszíneken csak veszélyes helyszínekhez hitelesített érzékelőt kábelezzárót használjon. A termék veszélyes helyszíneken történő használatra hitelesített változata nem felel meg a 94/9/EK irányelvnek (ATEX irányelv).

1. ábra LDO érzékelő

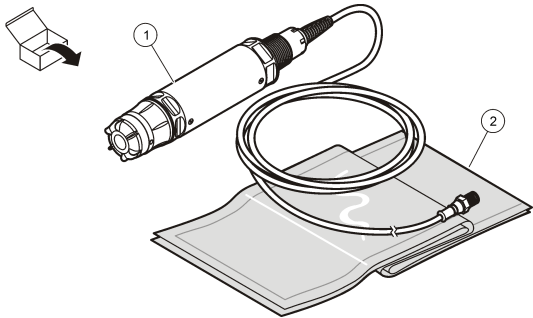


|                        |                                              |
|------------------------|----------------------------------------------|
| 1 Érzékelőkupak        | 3 1 hüvelykes NPT                            |
| 2 Hőmérséklet-érzékelő | 4 Csatlakozó, gyors csatlakozás (szabványos) |

2.7 A termék részegységei

Győződjön meg róla, hogy a 2. ábra által bemutatott összes alkatrészt megkapta. Ha valamelyik tétel hiányzik vagy sérült, forduljon azonnal a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.

2. ábra A termék részegységei



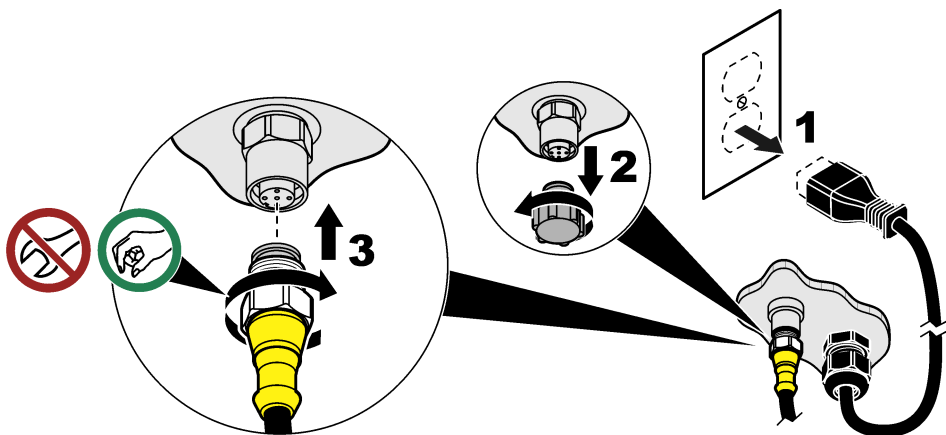
|                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1 LDO sc 2. modell érzékelő | 2 Kalibrációs tasakok (2 db) |
|-----------------------------|------------------------------|

## Szakasz 3 Elektromos üzembe helyezés

### 3.1 Érzékelő csatlakoztatása gyorscsatlakozóval (veszélymentes helyen)

1. Csatlakoztassa az érzékelőkábelt az SC vezérlő gyorscsatlakozó szerelvényéhez. Lásd: [3. ábra](#).  
Őrizze meg a csatlakozó sapkáját, amellyel lezárhatja a nyílást, amennyiben el kell távolítani az érzékelőt.
2. Ha az érzékelő csatlakoztatásakor a vezérlő be van kapcsolva:
  - SC200 vezérlő - Válassza a ELLENŐRZ/KARB. > SZENZ. KERESÉS.
  - SC1000 vezérlő - Válassza a Rendszer beáll. > Eszköz irányítás > Új eszköz keresés.
  - SC4500 vezérlő - Nincs szükség intézkedésre. A vezérlő automatikusan felismeri az új eszközöket.

3. ábra Érzékelő csatlakoztatása gyorscsatlakozóval



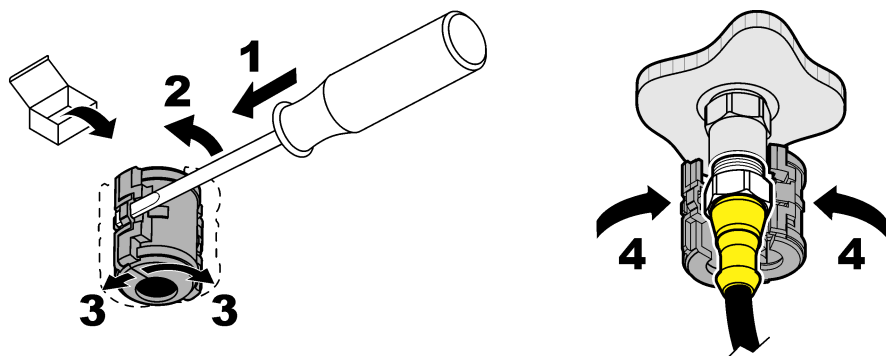
### 3.2 Érzékelő csatlakoztatása gyorscsatlakozóval (veszélyes helyen)

| ⚠ VESZÉLY |                                                                                                                                                                                        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Robbanásveszély. Csak eltávolított áramellátás esetén csatlakoztasson vagy kössön le elektromos alkatrészt vagy áramkört a műszerről, vagy ha az adott terület biztosan nem veszélyes. |

Az SC vezérlők alkalmasak az 1. osztály, 2. divízió, A, B, C, D csoport veszélyes helyeken történő használatra. Az 1. osztály, 2. divízió, A, B, C és D csoport besorolású veszélyes helyeken használható érzékelőkön jól látható jelölés található, amely az 1. osztály, 2. divízió veszélyes helyszíneire való hitelesítést jelzi.

1. Áramtalanítsa az vezérlőt.
2. Csatlakoztassa az érzékelőkábelt az SC vezérlő gyorscsatlakozó szerelvényéhez. Lásd: [3. ábra](#) oldalon 240.
3. Szereljen kábelzárat a csatlakozóra. Lásd: [4. ábra](#).
4. Csatlakoztassa áramforráshoz az vezérlőt.

#### 4. ábra Szerelje fel a kábelzárat



### 3.3 Hosszabbító kábelek

Hosszabbító kábelek igénybe vehetők. Lásd: [Cserealkatrészek és tartozékok](#) oldalon 251.

- SC4500 és SC200 vezérlők-400 m (1312 ft)
- SC1000 vezérlő-100 m (328 ft)

SC200 és SC4500 vezérlők - Használjon digitális végződtető dobozt, ha a kábel hossza meghaladja a 100 m-t (328 láb). Lásd: [Cserealkatrészek és tartozékok](#) oldalon 251.

### 3.4 Érzékelő csatlakoztatása csupasz vezetékekkel (veszélymentes helyen)

| ▲ VESZÉLY                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                        | Halálos áramütés veszélye. Mindig áramtalanítsa a műszert, mielőtt elektromosan csatlakoztatja.                                                                                                                                                                                                          |
| ▲ VESZÉLY                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                        | Halálos áramütés veszélye. A vezérlő nagyfeszültségű vezetékai a nagyfeszültségű védőelem mögött csatlakoznak a vezérlő házában. A védőelem csak a modulok telepítésekor, illetve a relék, vagy analóg és hálózati kártyák vezetékeinek képzett szakember által történő kiépítése esetén távolítható el. |
| MEGJEGYZÉS                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Az érzékelő és a vezérlő huzalozott csatlakoztatása nem jóváhagyott megoldás az I. veszélyességi osztályba és 2. divízióba sorolt helyszínek esetében. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Ha az érzékelőkábelben nincs gyorscsatlakozó<sup>1</sup>, csatlakoztassa az érzékelőkábel csupasz vezetékét a vezérlőhöz a következők szerint:

**Megjegyzés:** A csupasz vezetékekkel ellátott érzékelőkábel nem csatlakoztatható az SC1000 vezérlőhöz.

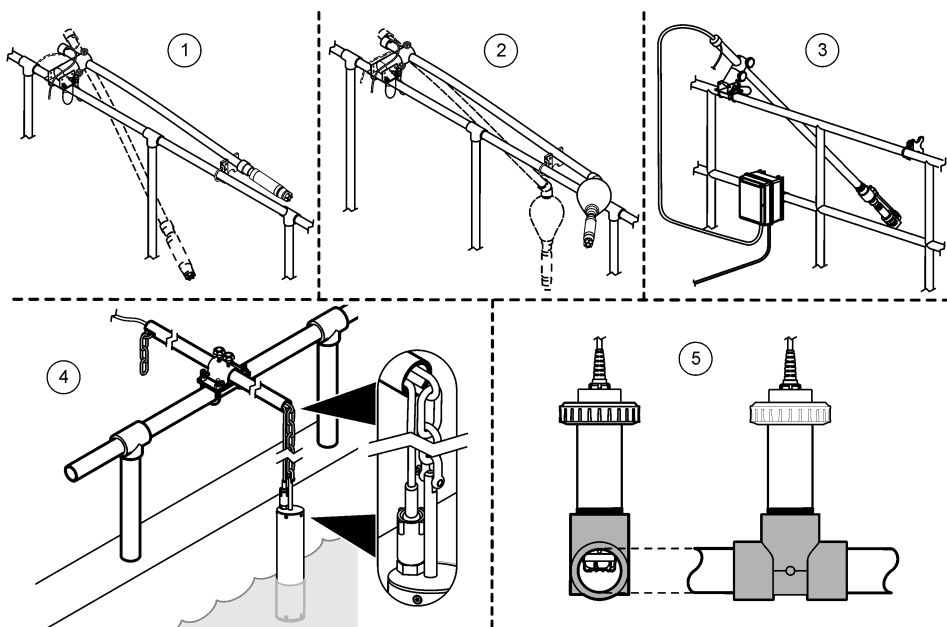
1. Az SC200 vezérlő szállítási dobozában találja meg a kábelcsatorna-készletet (9222400).  
A készlethez négy illesztőcsatlakozó tartozik.
2. A védőcsöves vezetékészlet útmutatóját követve csatlakoztassa az érzékelőkábelt a vezérlőhöz.

<sup>1</sup> Például: digitális csatlakozódoboz, és 4 eres szigetelt vezetékkel töltött érzékelőkábel.

## Szakasz 4 Érzékelő felszerelési lehetőségek

Az érzékelőhöz rendelkezésre álló beépítési és tartozéklehetőségek a hardverkészletben található beépítési útmutatóval együtt kerülnek szállításra. **5. ábra** számos beépítési lehetőséget mutat be. A felszereléshez szükséges fémszerelvények megrendeléséhez lásd **Cserealkatrészek és tartozékok** oldalon 251.

5. ábra Felszerelési lehetőségek:



|                                                                        |                                                            |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1 Rúdra szerelés                                                       | 4 Lángra szerelés                                          |
| 2 Úszóra szerelés                                                      | 5 Uniós rögzítés (nem kompatibilis a tengervízérzékelővel) |
| 3 Légfúvó rendszer rögzítése (nem kompatibilis a tengervízérzékelővel) |                                                            |

## Szakasz 5 Működtetés

### 5.1 Felhasználói navigáció

A billentyűzet leírását és a navigációs tudnivalókat lásd a vezérlő dokumentációjában.

Az SC200-vezérlőn vagy az SC1000-vezérlőn nyomja meg többször a **JOBBRA** nyíl gombot további információk megjelenítéséhez a kezdőképernyőn és a grafikus kijelzők megtekintéséhez.

Az SC4500-vezérlő főképernyőjén pöccintsen jobbra vagy balra további információk megjelenítéséhez a kezdőképernyőn és a grafikus kijelzők megtekintéséhez.

### 5.2 Az érzékelő konfigurálása

Válassza ki a kijelzőn megjelenő érzékelő nevét. Konfigurálja a mérések, tisztítási emlékeztetők, adatkezelés és tárolás beállításait.

1. Lépjen a konfigurációs menübe:

- SC4500 vezérlő - Válassza ki az eszköz csempejét, majd válassza az **Eszközmenü > Beállítások** menüpontot.

- SC200 és SC1000 vezérlők - Lépjen a főmenübe, majd válassza a **SENZ. BEÁLLÍT** > [műszer kiválasztása] > **BEÁLLÍTÁSOK** menüpontot.

## 2. Válasszon egy opciót.

| Opció                                                                        | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Név</b><br>(vagy <b>NÉV BEVITEL</b> )                                     | Megváltoztatja az érzékelőnek megfelelő nevet a mérési képernyőn. A név legfeljebb 16 karakterből állhat, és betűk, számok, szóközök, illetve írásjelek tetszőleges kombinációját tartalmazhatja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Mértékegység</b><br>(vagy <b>EGYSÉG BEÁLLÍT</b> )                         | Hőmérséklet (vagy <b>HÖMÉRSÉKLET</b> )- A hőmérséklet mértékegységének beállítása °C (alapértelmezett) vagy °F.<br>Mérés (vagy <b>FŐ MÉRÉS</b> )- A mérési egységek beállítása mg/L, ppm (alapértelmezett) vagy %.<br>Magasság/nyomás (vagy <b>MAGASS/NYOMÁS</b> ) - A légköri nyomás mértékegységének beállítása magasságra (m vagy ft) vagy nyomásra (mmHg vagy torr).                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Magasság/nyomás</b><br>(vagy <b>MAGASS/NYOMÁS</b> )                       | <b>Megjegyzés:</b> <i>Mértékegység (vagy EGYSÉG BEÁLLÍT) opcióval megváltoztathatja a Magasság/nyomás (vagy MAGASS/NYOMÁS) beírt mértékegységeit.</i><br>Adja meg a magasságot vagy a légköri nyomást. Ezt az értéket pontosan kell megadni a telítettségi % meghatározásához és a levegőben történő kalibráláshoz. Alapértelmezett: 0 ft (tengerszint).<br>Csak az abszolút légnyomás értékét használja, ne a módosítottét. Ha az abszolút légnyomás nem ismert, adja meg a magasságot. A gyártó legjobb módszerként az abszolút vagy a tényleges légnyomás használatát javasolja. |
| <b>Sótartalom</b><br>(vagy <b>SÓTARTALOM</b> )                               | A sótartalom-korrektúra értékét - 0,00 (alapértelmezett) - 250,00 ezrelekre (‰) állítja be. Lásd: <a href="#">A sótartalom-korrektúrák érték meghatározása</a> oldalon 244                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Jelátlag</b><br>(vagy <b>JELÁTLAG</b> )                                   | A jelstabilitás növeléséhez szükséges időállandó beállítása. Az időállandó kiszámítja az átlagértéket egy megadott idő alatt 0 (nincs átlag) és 999 másodperc között (a jelérték átlaga 999 másodpercig). Alapértelmezett: 60 másodperc.<br>A Jelátlag (vagy JELÁTLAG) beállítás növeli a készülék jelének a folyamat tényleges változásaira való reagálási idejét.                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Tisztítási gyakoriság</b><br>(vagy <b>TISZTÍTÁSI IDŐ</b> )                | Beállítja a tisztítási emlékeztető időközét (alapértelmezett: 0 nap).<br>A Tisztításig hátralévő napok (vagy <b>MÉG NAP TISZT</b> ) számláló automatikusan a Tisztítási gyakoriság (vagy <b>TISZTÍTÁSI IDŐ</b> ) értékére (pl. 30 nap) áll be. A Tisztításig hátralévő napok (vagy <b>MÉG NAP TISZT</b> ) számláló a Diagnosztika/teszt (vagy <b>DIAGN./TESZT</b> ) menüben látható.<br>Az emlékeztető kikapcsolásához állítsa 0-ra.                                                                                                                                                |
| <b>Tisztítási gyakoriság visszaállítása</b><br>(vagy <b>TISZT IDŐ TÖRL</b> ) | A Tisztításig hátralévő napok (vagy <b>MÉG NAP TISZT</b> ) számlálót visszaállítja a Tisztítási gyakoriság (vagy <b>TISZTÍTÁSI IDŐ</b> ) értékére.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Adatnaplózási gyakoriság</b><br>(vagy <b>NAPLÓ BEÁLLÍT.</b> )             | Beállítja az adattárolás időintervallumát az adatnaplóban - 30 másodperc, 1, 2, 5, 10, 15 (alapértelmezett), 30 vagy 60 perc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Visszaállítás</b><br>(vagy <b>ALAPBEÁLLÍTÁS</b> )                         | Visszaállítja az érzékelő beállításait a gyári alapbeállításokra. Nem változtatja meg a kalibrációs meredekséget vagy az eltolást.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

5.2.1 A sótartalom-korrekció érték meghatározása

A sós minták oldott oxigéntartalom-mérési eredményei olyan látszólagos DO értéket mutathatnak, amely nagyon eltér a tényleges DO értéktől. A mintában lévő oldott oxigén hatásának korrigálásához adjon meg egy sótartalom-korrekciós tényezőt.

**Megjegyzés:** Ha a folyamatban a sótartalom jelenléte vagy mennyisége ismeretlen, kérjen tanácsot a berendezést kezelő mérnök kollégáktól.

- 1. Vezetőképesség-mérő műszer segítségével mérje meg a minta vezetőképességét mS/cm-ben, 20 °C (68 °F) referencia-hőmérsékleten.
- 2. Az 1. táblázat segítségével becsülje meg a részecskék telítettségének (‰) sótartalom-korrekciós tényezőjét.

**Megjegyzés:** A klór ion koncentrációja g/kg-ban egyenlő a minta klórtartalmával. A sótartalom kiszámításának képlete: Sótartalom = 1,80655 × klórtartalom.

A sótartalom a Szabványos víz- és szennyvízvizsgálati módszerek című dokumentum 2520 B fejezetében leírt összefüggés alapján számítható ki.<sup>2</sup>

1. táblázat Sótartalom telítettsége (‰) / vezetőképesség értéke (mS/cm)

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

5.3 A rendszer konfigurálása

A vezérlő dokumentációjában olvassa el a rendszer konfigurációját, a vezérlő általános beállításait, a kimenetek beállításait és a kommunikációkat.

Szakasz 6 Kalibráció

Az érzékelőt a gyári jellemzőkhöz kalibrálták. A gyártó csak akkor javasolja a kalibrálás elvégzését, ha az illetékes hatóságok előírják a rendszeres kalibrálást. Ha kötelező a kalibrálás, engedje, hogy az érzékelő egységsúlyba kerüljön a folyamattal, mielőtt a kalibrálást elkezdené. A beállítás alatt ne kalibrálja az érzékelőt.

2. táblázat mutatja a kalibrálási lehetőségeket.

<sup>2</sup> Szabványos víz- és szennyvízvizsgálati módszerek, 20. kiadás. Szerzők: Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg és Andrew D. Eaton, p. 2-48-2-29 (1998). A klórtartalom és az oxigén oldhatósága közötti összefüggés ugyenebben a hivatkozásban található: 4500-O:1 p. 4-131.

2. táblázat Kalibrálási opciók

| Opció                                                                  | Leírás                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Légkalibrálás</b><br>(vagy <b>LEV. KALIBR.</b> )                    | Javasolt kalibrálási módszer. Ez a kalibrálás módosítja a kalibrációs meredekséget.                                                                        |
| <b>Kalibrálás</b><br>(vagy <b>MINTAKALIBRÁL.</b> )                     | Kalibrálás kézi DO-mérővel való összehasonlítással. Ez a kalibrálás módosítja a kalibrációs eltolás értékét.                                               |
| <b>Kalibráció alaphelyzetbe állítása</b><br>(vagy <b>ALAP KALIBR</b> ) | Visszaállítja a kalibrációs erősítést (meredekséget) és az offsetet a gyári alapértelmezett értékre. Alapértelmezett: gain=1.0, alapértelmezett offset=0.0 |

## 6.1 Kalibrálás levegővel

### Megjegyzések:

- Győződjön meg róla, hogy kalibrációs tasakban van víz.
  - Győződjön meg róla, hogy a kalibrációs tasak és az érzékelőtest között elég szoros a tömítés.
  - Győződjön meg róla, hogy kalibrálás közben az érzékelő elég száraz.
  - Győződjön meg róla, hogy a légnyomás- és magasság-beállítás pontosan megfelel a kalibrálási helynek.
  - Hagyjon elegendő időt arra, hogy az érzékelő hőmérséklete a kalibrációs tasak helyének hőmérsékletére stabilizálódjon. Ha a folyamat és a kalibrálási hely hőmérséklete között túl nagy a különbség, a stabilizáció akár 15 percig is eltarthat.
1. Az érzékelőt távolítsa el a mintából. Nedves törlőruhával tisztítsa meg az érzékelőt.
  2. Az érzékelőt teljesen helyezze bele egy 25-50 ml vízzel feltöltött kalibrációs tasakba. Győződjön meg róla, hogy az érzékelőkupak nem érintkezik a kalibrációs tasakban lévő vízzel, és nincsenek rajta vízcseppek (6. ábra).
  3. Gumiszalaggal, zsineggel vagy kézzel készítsen szoros tömítést az érzékelőtest körül.
  4. A kalibrálás előtt hagyja a készüléket stabilizálódni 15 percig. A kalibrációs tasakot a stabilizáció alatt védje a közvetlen napfénytől.
  5. Győződjön meg arról, hogy az MAGASS/NYOMÁS beállítás helyesen van-e beállítva az érzékelő beállításaiiban. Lásd: [Az érzékelő konfigurálása](#) oldalon 242.
  6. Lépjen a kalibrációs menübe:
    - SC4500 vezérlő - Válassza ki a készülék csempéjét, majd válassza az **Eszközmenü** > **Kalibrálás** menüpontot.
    - SC200 és SC1000 vezérlők - Lépjen a főmenübe, majd válassza a **SENZ. BEÁLLÍT** > [műszer kiválasztása] > **KALIBRÁLÁS** menüpontot.
  7. Válassza a **Légkalibrálás** (vagy **LEV. KALIBR.**) lehetőséget.
  8. A kalibrálás során válassza ki az opciót a kimeneti jelhez:
 

| Opció                                    | Leírás                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktív</b><br>(vagy <b>AKTÍV</b> )     | A készülék a kalibrálás során elküldi a jelenleg mért kimeneti értéket.                                                                                               |
| <b>Tartás</b><br>(vagy <b>TARTVA</b> )   | A kalibrálás során a készülék az érzékelő kimeneti értékét megtartja a jelenleg mért értéken.                                                                         |
| <b>Átvitel</b><br>(vagy <b>ÁTVITEL</b> ) | A kalibrálás során a készülék egy előre beállított kimeneti értéket küld. Az előre beállított érték megváltoztatásához olvassa el a vezérlő felhasználói kézikönyvét. |
  9. Nyomja meg az **OK** (vagy az **enter**) gombot.
  10. Várjon 15 percet az érzékelővel a zacskóban, hogy az érzékelő alkalmazkodni tudjon a környezeti hőmérsékletéhez.
  11. Ha a leolvasás stabil, nyomja meg az **OK** (vagy **enter**) gombot.

12. Ellenőrizze a kalibráció eredményét:

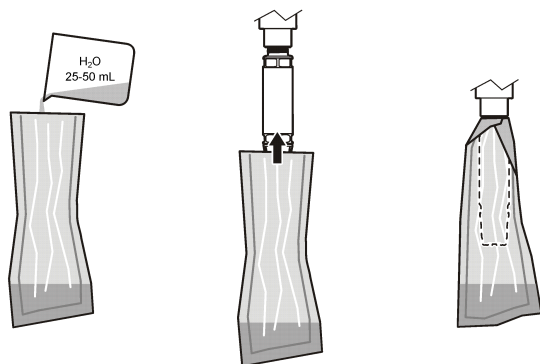
- **"Feladat sikeresen befejezve."** (vagy **"BEFEJEZVE"**) - Az érzékelő kalibrálva van és készen áll a minták mérésére. A meredekség értéke látható.
- **"A kalibrálás sikertelen."** (vagy **"KALIBR. HIBA"**) - A kalibrációs meredekség vagy offset kívül esik az elfogadott határértékeken. Ismételje meg a kalibrálást. Ha szükséges, tisztítsa meg az érzékelőt. Lásd: [Az érzékelő tisztítása](#) oldalon 248.

13. Nyomja meg az **OK** (vagy az **enter**) gombot.

14. Helyezze vissza az érzékelőt a folyamatba, majd nyomja meg az **OK** (vagy az **enter**) gombot.

A kimeneti jel visszatér aktív állapotba, és a mért minta érték megjelenik a képernyőn.

## 6. ábra Levegő-kalibrálási eljárás



### 6.2 Kalibrálás a folyamatban lévő érzékelővel

Kalibrálja az érzékelőt, miközben az érzékelő folyamatban van. Szükség van egy második érzékelőre, amely egy kézi mérőhöz van csatlakoztatva.

1. Helyezze a második érzékelőt a folyamatba az első érzékelőhöz a lehető legközelebb.

2. Várja meg, amíg a DO-érték stabilizálódik a kézi mérőeszközön.

3. Lépjen a kalibrációs menübe:

- SC4500 vezérlő - Válassza ki a készülék csempejét, majd válassza az **Eszközmenü** > **Kalibrálás** menüpontot.
- SC200 és SC1000 vezérlők - Lépjen a főmenübe, majd válassza a **SENZ. BEÁLLÍT** > [műszer kiválasztása] > **KALIBRÁLÁS** menüpontot.

4. Válassza a **Kalibrálás** (vagy **MINTAKALIBRÁL.**) lehetőséget.

5. A kalibrálás során válassza ki az opciót a kimeneti jelhez:

| Opció                                    | Leírás                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktív</b><br>(vagy <b>AKTÍV</b> )     | A készülék a kalibrálás során elküldi a jelenleg mért kimeneti értéket.                                                                                               |
| <b>Tartás</b><br>(vagy <b>TARTVA</b> )   | A kalibrálás során a készülék az érzékelő kimeneti értékét megtartja a jelenleg mért értéken.                                                                         |
| <b>Átvitel</b><br>(vagy <b>ÁTVITEL</b> ) | A kalibrálás során a készülék egy előre beállított kimeneti értéket küld. Az előre beállított érték megváltoztatásához olvassa el a vezérlő felhasználói kézikönyvét. |

6. Ha az érzékelő a mintában van, nyomja meg az **OK** (vagy **enter**) gombot.

7. Ha a leolvasás stabil, nyomja meg az **OK** (vagy **enter**) gombot.

8. Adja meg a második érzékelő mérését.
9. Nyomja meg az **OK** (vagy az **enter**) gombot.
10. Ellenőrizze a kalibráció eredményét:
  - **"Feladat sikeresen befejezve."** (vagy **"BEFEJEZVE"**) - Az érzékelő kalibrálva van és készen áll a minták mérésére. Az eltérés értéke jelenik meg.
  - **"A kalibrálás sikertelen."** (vagy **"KALIBR. HIBA"**) - A kalibrációs meredekség vagy offset kívül esik az elfogadott határértékeken. Ismételje meg a kalibrálást. Ha szükséges, tisztítsa meg az érzékelőt. Lásd: [Az érzékelő tisztítása](#) oldalon 248.
11. Nyomja meg az **OK** (vagy az **enter**) gombot.

A kimeneti jel visszatér aktív állapotba, és a mért minta érték megjelenik a képernyőn.

## 6.3 Kilépés a kalibrációs műveletből

1. A kalibrálás befejezéséhez nyomja meg a **gombot**.
2. Válasszon beállítást.

| Opció                                                         | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mégse</b><br>(vagy <b>STOP</b> )                           | A kalibrálás leállítása. Az új kalibrálást az elejétől kell kezdeni.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Vissza a kalibrációhoz</b><br>(vagy <b>VISSZA A KAL.</b> ) | Visszatérés a kalibráláshoz.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Kilépés</b><br>(vagy <b>KILÉPÉS</b> )                      | A kalibrálás ideiglenes elhagyása. Lehetőség van más menük elérésére. Egy második érzékelő (ha van) kalibrálása is elindítható.<br>SC200 és SC1000 vezérlők - A kalibráláshoz való visszatéréshez nyomja meg a <b>menü</b> gombot, és válassza a <b>SENZ. BEÁLLÍT</b> > [Érzékelő kiválasztása] lehetőséget. |

## 6.4 Gyári kalibrálás visszaállítása

Az érzékelő visszaállítása a gyári kalibrációra:

1. Lépjen a kalibrációs menübe:
  - SC4500 vezérlő - Válassza ki a készülék csempéjét, majd válassza az **Eszközmenü** > **Kalibrálás** menüpontot.
  - SC200 és SC1000 vezérlők - Lépjen a főmenübe, majd válassza a **SENZ. BEÁLLÍT** > [műszer kiválasztása] > **KALIBRALÁS** menüpontot.
2. Válassza a **Kalibráció alaphelyzetbe állítása** (vagy **ALAP KALIBR**) lehetőséget.

## Szakasz 7 Érzékelőadatok és eseménynaplók

Az SC Controller minden egyes érzékelőhöz adatnaplót és eseménynaplót biztosít. Az adatnapló adott (felhasználó által beállítható) időközönként tárolja a mérési adatokat. Az eseménynapló az előfordult eseményeket tárolja.

Az adatnapló és az eseménynapló is exportálható CSV formátumban. Az utasításokért olvassa el a vezérlő dokumentációját.

## Szakasz 8 Modbus regiszterek

A Modbus regiszterek listája a hálózati adatátvitelhez rendelkezésre áll. A további tudnivalókat lásd a gyártó weboldalán.

## Szakasz 9 Karbantartás

### ▲ VESZÉLY



Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

### ▲ VESZÉLY



**Robbanásveszély.** Csak kikapcsolt áramellátás esetén csatlakoztasson vagy kössön le elektromos alkatrészt vagy áramkört a készülékről, vagy ha az adott terület biztosan nem veszélyes.

### ▲ VESZÉLY



**Robbanásveszély.** Az alkatrészek cseréje meggyújthatja az 1. osztály 2. divíziójának való megfelelést. Ne cseréljen ki egyetlen alkatrészt sem, amíg meg nem győződött arról, hogy a tápellátás ki van kapcsolva és a terület nem veszélyes.

### MEGJEGYZÉS

A termék veszélyes helyszíneken történő használatra hitelesített változata nem felel meg a 94/9/EK irányelvnek (ATEX irányelv).

## 9.1 Karbantartási ütemterv

### MEGJEGYZÉS

Karbantartás vagy tisztítás céljából ne szerelje szét az érzékelőt.

A karbantartási ütemterv a rendszeres karbantartási feladatok minimális időközzeit tartalmazza. Az elektróda erősebb elszennyeződését okozó alkalmazások esetén a karbantartási feladatokat gyakrabban végezze el.

| Karbantartási feladat                                        | Javasolt minimális gyakoriság             |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <a href="#">Az érzékelő tisztítása</a> oldalon 248           | 90 nap                                    |
| Az érzékelő esetleges sérüléseinek ellenőrzése               | 90 naponként                              |
| <a href="#">Cserélje ki az érzékelő sapkáját</a> oldalon 248 | 2 év                                      |
| <a href="#">Kalibráció</a> oldalon 244                       | Az illetékes hatóságok javaslatai szerint |

## 9.2 Tisztítási időköz beállítása vagy módosítása

Az alkalmazási feltételek rövidebb vagy hosszabb időtartamokat igényelhetnek az érzékelő kézi tisztítási műveletei között. Az alapértelmezett tisztítási időköz: 0 nap. A tisztítási időköz megváltoztatásához lásd a Tisztítási gyakoriság (vagy TISZTÍTÁSI IDŐ) című részt a [Az érzékelő konfigurálása](#) oldalon 242 oldalon.

## 9.3 Az érzékelő tisztítása

Tisztítsa meg az érzékelő külsejét puha, nedves ruhával.

**Megjegyzés:** Ha a tisztításhoz le kell venni az érzékelőkupakot, a kupak belsejét védje a hosszabb ideig tartó, közvetlen napsugárzástól.

## 9.4 Cserélje ki az érzékelő sapkáját

### ▲ FIGYELMEZTETÉS



Robbanásveszély lehetősége. Az érzékelő beállítókupakja nincs hitelesítve veszélyes helyszíneken történő használatra.

A csere érzékelőkupakokat és a beállítókupakokat a beszerelési útmutatóval együtt szállítjuk. A kupak cseréjéhez olvassa el a mellékelt útmutatót. Az új érzékelőkupak felszerelése után győződjön meg róla, hogy az érzékelőkupakon lévő tételszám megegyezik a Modbus által olvasott tételszámmal. Az érzékelő az érzékelőkupak kalibrációs információit használja.

A legjobb teljesítmény és pontosság elérése érdekében az érzékelőkupakot cserélje:

- Kétévente, vagy szükség esetén gyakrabban
- Ha a rutinellenőrzés során az érzékelő kupakján jelentős mértékű rongálódás tapasztalható

## Szakasz 10 Hibaelhárítás

### 10.1 Érzékelő diagnosztikai és teszt menü

1. Lépjen a diagnosztika/teszt menübe:

- SC4500 vezérlő - Válassza ki az eszköz lapkáját, majd válassza az **Eszközmenü** > **Diagnosztika/teszt** menüpontot.
- SC200 és SC1000 vezérlők - Lépjen a főmenübe, majd válassza a **SENZ. BEÁLLÍT** > [műszer kiválasztása] > **DIAGN./TESZT** lehetőséget.

2. Válasszon egy opciót.

| Opció                                                              | Leírás                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Szenzoradatok</b><br>(vagy <b>ÉRZÉKELŐ INFÓ</b> )               | A telepített szoftver- és illesztőprogram-verzió megjelenítése.                     |
| <b>Sorozatszám</b><br>(vagy <b>SZÉRIASZÁM</b> )                    | Az érzékelő sorozatszámának megjelenítése.                                          |
| <b>Hozamkorrekció</b><br>(vagy <b>ERŐSÍTÉS KORR.</b> )             | A kalibrációs erősítés (meredekség) értékének beállítása (0,50 és 1,5 között).      |
| <b>Eltoláskorrekció</b><br>(vagy <b>ALAPVONAL KORR.</b> )          | A kalibrációs offset érték beállítása (-3,00 és +3,00 között).                      |
| <b>Fázisdiagnosztika</b><br>(vagy <b>FÁZIS DIAG.</b> )             | Az összes, a vörös és a kék hullámhosszok fázisát mutatja. Másodpercenként frissül. |
| <b>Amplitúdódiagnosztika</b><br>(vagy <b>AMPL. DIAG.</b> )         | A vörös és a kék hullámhosszok amplitúdóját mutatja. Másodpercenként frissül.       |
| <b>Tisztításig hátralévő napok</b><br>(vagy <b>MÉG NAP TISZT</b> ) | A következő tervezett kézi tisztításig hátra lévő napok számát mutatja.             |
| <b>Szenzorélettartam</b><br>(vagy <b>ÉRZÉKELŐ ÉLETT</b> )          | Megmutatja, hány nap van hátra a következő tervezett érzékelősapka-cseréig.         |
| <b>Szervíz</b><br>(vagy <b>SZERVIZ</b> )                           | Csak szervizelési célokat szolgál                                                   |

### 10.2 Hibaüzenetek

Hiba esetén a mérések leállnak, a mérési képernyő villog, és a rendszer minden kimenet a vezérlő beállításaiiban meghatározott módon várakoztat. A hibák megjelenítése:

- SC4500 vezérlő - Válassza a piros mérési képernyőt vagy a kis piros nyilat, vagy lépjen a főmenübe, és válassza az **Értesítések** > **Hibaüzenetek** lehetőséget.
- SC200 és SC1000 vezérlők - Lépjen a főmenübe, majd válassza a **Diagnosztika** > [műszer kiválasztása] > **HIBALISTA** menüpontot.

A lehetséges hibák listája itt látható: [3. táblázat](#).

3. táblázat Hibaüzenetek

| Hibaüzenet                                                                               | Lehetséges ok                                                 | Felbontás                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| A piros amplitúdó túl alacsony. (az érték 0,01 alatt van)<br>(vagy P.AMP.ALACSONY)       | Az érzékelőkupak nincs, vagy nem megfelelően van felszerelve. | Vegye le az érzékelőkupakot, majd szerelje fel újra.                 |
| Vagy<br>A kék amplitúdó túl alacsony. (az érték 0,01 alatt van)<br>(vagy K.AMP.ALACSONY) | Az érzékelőkupakban el van zárva a fényút.                    | Ellenőrizze az érzékelőkupak belsejét és a lencsét.                  |
|                                                                                          | Az érzékelő nem működik megfelelően.                          | Győződjön meg róla, hogy LED villog. Lépjen kapcsolatba a gyártóval. |

10.3 Figyelmeztetések listája

Figyelmeztetéskor a vezérlő képernyőjének alján egy figyelmeztető ikon villog, és egy üzenet jelenik meg. A figyelmeztetések nem befolyásolják a relék és a kimenetek működését. A figyelmeztetések megjelenítése:

- SC4500 vezérlő - Válassza a sárga mérési képernyőt vagy a kis sárga nyilat, vagy lépjen a főmenübe, és válassza az **Értesítések > Figyelmeztetések** lehetőséget.
- SC200 és SC1000 vezérlők - Lépjen a főmenübe, majd válassza a **Diagnosztika > [műszer kiválasztása] > FIGYELM.LISTA** lehetőséget.

A lehetséges figyelmeztetések listája itt található: [4. táblázat](#).

4. táblázat Figyelmeztető üzenetek

| Figyelmeztetés                                           | Meghatározás                                                                | Felbontás                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EEPROM-beállítási hiba<br>(vagy EE SETUP ERR)            | A tároló megsérült. Az értékek vissza lettek állítva a gyári alapértékekre. | Vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálattal.                                                                                                               |
| EEPROM-hiba<br>(vagy ET RFOG. HIBA)                      |                                                                             |                                                                                                                                                                     |
| Hőmérséklet < 0 °C<br>(vagy HÖM. < 50 °C)                | A folyamat hőmérséklete 0 °C (32 °F) alatti                                 | Növelje a folyamat hőmérsékletét, vagy ne használja a készüléket, amíg a folyamat hőmérséklete el nem éri az érzékelő műszaki adatai között megadott tartományt.    |
| Hőmérséklet > 50 °C<br>(vagy HÖM. > 50 °C)               | A folyamat hőmérséklete 50 °C (120 °F) feletti                              | Csökkentse a folyamat hőmérsékletét, vagy ne használja a készüléket, amíg a folyamat hőmérséklete el nem éri az érzékelő műszaki adatai között megadott tartományt. |
| A piros amplitúdó túl alacsony.<br>(vagy P.AMP.ALACSONY) | Az érték 0,03 alá csökkent                                                  | Lásd: <a href="#">Hibaüzenetek</a> oldalon 249.                                                                                                                     |
| A piros amplitúdó túl magas.<br>(vagy P.AMP.MAGAS)       | Az érték nagyobb, mint 0,35                                                 | Hívja fel a műszaki támogatást.                                                                                                                                     |
| A kék amplitúdó túl alacsony.<br>(vagy K.AMP.ALACSONY)   | Az érték 0,03 alatt van                                                     | Lásd: <a href="#">Hibaüzenetek</a> oldalon 249.                                                                                                                     |

#### 4. táblázat Figyelmeztető üzenetek (folytatás)

| Figyelmeztetés                                               | Meghatározás                                                                                                               | Felbontás                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A kék amplitúdó túl magas.<br>(vagy K.AMP.MAGAS)             | Az érték nagyobb, mint 0,35                                                                                                | Hívja fel a műszaki támogatást.                                                                                                                         |
| A szenzorsapka tételkódja hiányzik.<br>(vagy CAP CODE FAULT) | Az érzékelőkupak kódja megsérült. A rendszer automatikusan visszaállította az alapértelmezett kupak és tétel kódértékeket. | Végezze el az érzékelőkupak beállítási eljárását. Ha az érzékelőkupakhoz nem áll rendelkezésre megfelelő beállítókupak, hívja fel a műszaki támogatást. |

## 10.4 Eseménylista

Az események az eseménynaplóba kerülnek, és nem jelennek meg a vezérlőn. Az eseménynapló letöltésére vonatkozó utasításokat a vezérlő dokumentációjában találja. [5. táblázat](#) mutatja a naplózott eseményeket.

5. táblázat Eseménylista

| Esemény                                               | Leírás                                                                 |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Magasság/nyomás mértékegysége<br>(vagy MAG/NYOM. EGY) | A légköri nyomás vagy a magasság mértékegységei megváltoztak.          |
| Magasság/nyomás<br>(vagy MAGASS/NYOMÁS)               | A magasság vagy a légköri nyomás megváltozott.                         |
| Hőmérséklet<br>(vagy HÖM.MÉRTEGYSÉG)                  | A hőmérsékleti egységek megváltoztak.                                  |
| Mértékegység<br>(vagy EGYSEG BEÁLLÍT)                 | A mértékegységek megváltoztak.                                         |
| Sótartalom<br>(vagy SÓTARTALOM)                       | A sótartalom-korrekciós értéket megváltoztatták.                       |
| Alapértelmezések beállítása<br>(vagy ALAPBEÁLLÍTÁS)   | Az érzékelő beállításai az alapértelmezett értékekre lettek beállítva. |
| Tisztítási gyakoriság<br>(vagy TISZTÍTÁSI IDŐ)        | Az érzékelő tisztításainak időköze megváltozott.                       |

## Szakasz 11 Cserealkatrészek és tartozékok

### ▲ FIGYELMEZTETÉS



Személyi sérülés veszélye. A nem jóváhagyott alkatrészek használata személyi sérüléshez, a műszer károsodásához vagy a berendezés meghibásodásához vezethet. Az ebben a fejezetben található cserealkatrészek a gyártó által jóváhagyott alkatrészek.

**Megjegyzés:** A termék- és cikkszámok értékesítési régióként eltérhetnek. Lépjen kapcsolatba a megfelelő viszonteladóval, vagy látogasson el a cég honlapjára a kapcsolattartási tudnivalóért.

#### Csereelemek

| Leírás                       | Cikksz. |
|------------------------------|---------|
| Kalibrációs táska            | 5796600 |
| Csere érzékelő sapka készlet | 9021100 |

## Tartozékok

| Megnevezés                                                                                                                             | Cikksz.         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Digitális hosszabbítókábel, 1 m (3,2 láb)                                                                                              | 6122400         |
| Digitális hosszabbítókábel, 7,7 m (25 láb)                                                                                             | 5796000         |
| Digitális hosszabbítókábel, 15 m (50 láb)                                                                                              | 5796100         |
| Digitális hosszabbító kábel, 31 m (101 ft)                                                                                             | 5796200         |
| Kábelzár az érzékelőcsatlakozóhoz, C1D2 veszélyes helyeken                                                                             | 6139900         |
| Digitális záródoboz SC200 és SC4500 vezérlőkhöz                                                                                        | 5867000         |
| Digitális hosszabbító kábel kábelzárral, 1 m (3,2 ft)                                                                                  | 6122401         |
| Digitális hosszabbító kábel kábelzárral, 7,7 m (25 ft)                                                                                 | 5796001         |
| Digitális hosszabbító kábel kábelzárral, 15 m (50 ft)                                                                                  | 5796101         |
| Digitális hosszabbító kábel kábelzárral, 31 m (101 ft)                                                                                 | 5796201         |
| Nagy kimeneti teljesítményű légfúvó tisztító rendszer, 115 V (nincs hitelesítve veszélyes helyszíneken történő használatra)            | 6860000         |
| Nagy kimeneti teljesítményű légfúvó tisztító rendszer, 230 V (nincs ATEX által hitelesítve veszélyes helyszíneken történő használatra) | 6860100         |
| Hardverkészlet pólusra szereléshez (PVC)                                                                                               | 9253000         |
| Szerelőkészlet úszóra szereléshez (PVC)                                                                                                | 9253100         |
| Szerelőkészlet légfúvóra szereléshez                                                                                                   | 9253500         |
| Szerelőkészlet láncra szereléshez (rozsdamentes acél)                                                                                  | LZX914.99.11200 |
| Szerelőkészlet csőösszekötő szereléshez                                                                                                | 9257000         |

# Cuprins

|   |                                                        |    |                                                               |
|---|--------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------|
| 1 | Specificații de la pagina 253                          | 7  | Date despre senzori și jurnale de evenimente de la pagina 265 |
| 2 | Informații generale de la pagina 254                   | 8  | Cataloge Modbus de la pagina 265                              |
| 3 | Instalarea componentelor electrice de la pagina 258    | 9  | Întreținerea de la pagina 266                                 |
| 4 | Opțiuni privind instalarea senzorului de la pagina 260 | 10 | Depanarea de la pagina 267                                    |
| 5 | Funcționarea de la pagina 260                          | 11 | Piese de schimb și accesorii de la pagina 269                 |
| 6 | Calibrarea de la pagina 262                            |    |                                                               |

## Secțiunea 1 Specificații

Specificațiile pot face obiectul unor modificări fără notificare prealabilă.

Produsul are doar aprobările enumerate și înregistrările, certificatele și declarațiile furnizate oficial împreună cu produsul. Utilizarea acestui produs într-o aplicație pentru care nu este permisă nu este aprobată de către producător.

| Specificație                    | Detalii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiale update                | Senzor standard, senzor standard clasa 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>CPVC, capătul senzorului și capătul cablului</li><li>Poliuretan, turnat deasupra capătului cablului și deasupra cămășii cablului</li><li>Corp și șuruburi din oțel inoxidabil 316</li><li>FPM/FKM O-ring</li><li>Piuliță PPO la capătul cablului</li></ul>                                                         |
|                                 | Senzor de apă de mare, senzor de apă de mare clasa 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>CPVC, capătul senzorului și capătul cablului</li><li>Poliuretan, turnat deasupra capătului cablului și deasupra cămășii cablului</li><li>Corp pentru apa de mare din PVC</li><li>Material de etanșare pe bază de rășină epoxidică pentru apa de mare</li><li>Piuliță PPO la capătul cablului</li></ul> |
| Clasificare IP                  | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Materiale update (Capac senzor) | Acrilic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Cablul senzorului               | Cablu integral de 10 m (30 ft), fișă cu decuplare rapidă (toate tipurile de senzori)<br>Este posibilă atingerea unei lungimi de 100 m prin cabluri prelungitoare (senzorii care nu fac parte din Clasa I, Divizia 2)<br>Controlere SC200 și SC4500: Până la 400 m cu cutie de terminatie digitală (numai pentru tipurile de senzori care nu sunt de Clasa I, Divizia 2)                                 |
| Greutate                        | 1,0 kg (2 lb, 3 oz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dimensiuni                      | Senzor standard (diametru x lungime): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 in.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                 | Senzor de apă de mare (diametru x lungime): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 in.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Cerințe de alimentare           | 12 V c.c., 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Interval                        | de la 0 la 20 ppm (de la 0 la 20 mg/L)<br>între 0 și 200% saturație                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Precizie                        | Sub 5 ppm: ± 0,05 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                 | Peste 5 ppm: ± 0,1 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Repetabilitate                  | ± 0,1 ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Specificație                                                  | Detalii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Timp de răspuns                                               | T <sub>90</sub> <40 secunde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                               | T <sub>95</sub> <60 secunde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Rezolvare                                                     | 0.01 ppm (mg/L); saturație 0,1%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Domeniul de temperatură                                       | De la 0 până la 50 °C (de la 32 la 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Precizia temperaturii                                         | ± 0,2 °C (± 0,36 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Interferențe                                                  | Fără interferențe din partea următoarelor: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (total), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , tenside anion-active, uleiuri brute, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Temperatură de depozitare                                     | între -20 și 70 °C (între -4 și 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Temperatură maximă                                            | De la 0 până la 50 °C (de la 32 la 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Clasificare locații periculoase (numai senzorul 9020000-C1D2) | Clasa I, Divizia 2, Grupele A-D, T4 / Clasa I, Zona 2 Grupul 2C, T4<br><b>Notă:</b> Acest produs nu întrunește condițiile Directivei 94/9/CE (Directiva ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Certificări (numai senzorul 9020000-C1D2)                     | Listat ETL la standardele ANSI/ISA, CSA și FM pentru utilizare în locații periculoase.<br><b>Notă:</b> Acest produs nu întrunește condițiile Directivei 94/9/CE (Directiva ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Debit minim                                                   | Nu este necesar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Calibrare/verificare                                          | Calibrat din fabrică și gata de utilizare<br>Calibrare în aer: un punct, aer saturat 100% cu apă<br>Calibrare în probă: comparare cu un instrument standard.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Adâncimea de imersiune și limitele de presiune                | Limita de presiune la 34 m (112 ft.), 345 kPa (50 psi) maxim; este posibil ca precizia să nu fie menținută la această adâncime                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Garanție                                                      | Senzor: 3 ani împotriva defectelor de fabricație                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                               | Capac senzor: 2 ani împotriva defectelor de fabricație                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Secțiunea 2 Informații generale

În niciun caz producătorul nu este responsabil pentru daunele provocate de utilizarea incorectă a produsului sau de nerespectarea instrucțiunilor din manual. Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări în acest manual și produselor pe care le descrie, în orice moment, fără notificare sau obligații. Edițiile revizuite pot fi găsite pe site-ul web al producătorului.

### 2.1 Informații referitoare la siguranță

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de utilizarea incorectă a acestui produs, inclusiv și fără a se limita la daunele directe, accidentale sau pe cale de consecință și neagă responsabilitatea pentru astfel de daune în măsura maximă permisă de lege. Utilizatorul este unicul responsabil pentru identificarea riscurilor critice și pentru instalarea de mecanisme corespunzătoare pentru protejarea proceselor în cazul unei posibile defectări a echipamentului.

Vă rugăm să citiți integral manualul înainte de a despacheta, configura sau utiliza acest echipament. Acordați atenție tuturor declarațiilor de pericol și avertizare. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la deteriorarea echipamentului.

Dacă echipamentul este utilizat într-un mod care nu este specificat de producător, protecția oferită de echipament poate fi afectată. Nu folosiți și nu instalați acest echipament altfel decât este specificat în acest manual.

## 2.2 Informații despre utilizarea produselor periculoase

### ▲ PERICOL

Indică o situație periculoasă în mod potențial sau iminent care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

### ▲ AVERTISMENT

Indică o situație periculoasă în mod potențial sau iminent care, dacă nu este evitată, poate conduce la deces sau la o vătămare corporală gravă.

### ▲ ATENȚIE

Indică o situație periculoasă în mod potențial care poate conduce la o vătămare corporală minoră sau moderată.

### NOTĂ

Indică o situație care, dacă nu este evitată, poate provoca defectarea aparatului. Informații care necesită o accentuare deosebită.

## 2.3 Etichete de avertizare

Citiți toate etichetele și avertismentele cu care este prevăzut instrumentul. În caz de nerespectare se pot produce vătămări personale sau avarieri ale instrumentului. Toate simbolurile de pe instrument sunt menționate în manual cu câte o afirmație de avertizare.

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Acesta este simbolul de alertă privind siguranța. Respectați toate mesajele privind siguranța, care urmează după acest simbol, pentru a evita potențiale vătămări. În cazul prezenței pe instrument, consultați manualul de instrucțiuni pentru informații referitoare la operare sau siguranță. |
|   | Acest simbol indică prezența unei surse de lumină care poate avea potențialul de a cauza leziuni minore la nivelul ochilor. Respectați toate mesajele care urmează după acest simbol pentru a evita potențiale vătămări.                                                                         |
|   | Acest simbol indică prezența dispozitivelor sensibile la descărcări electrostatice (ESD) și faptul că trebuie să acționați cu grijă pentru a preveni deteriorarea echipamentului.                                                                                                                |
|  | Echipamentele electrice inscripționate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deșeuri. Returnați producătorului echipamentele vechi sau la sfârșitul duratei de viață în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator.                                   |

## 2.4 Compatibilitate electromagnetică (EMC)

### ▲ ATENȚIE

Acest echipament nu este conceput pentru utilizarea în medii rezidențiale și este posibil să nu furnizeze protecție adecvată pentru recepția radio în astfel de medii.

### CE (EU)

Echipamentul îndeplinește cerințele esențiale ale Directivei 2014/30/UE privind compatibilitatea electromagnetică.

### UKCA (UK)

Echipamentul îndeplinește cerințele din Regulamentul privind compatibilitatea electromagnetică 2016 (S.I. 2016/1091).

**Reglementările canadiene privind echipamentele care produc interferențe radio, ICES-003, clasa A:**

Înregistrările testelor relevante se află la producător.

Acest aparat digital de clasă A întrunește toate cerințele reglementărilor canadiene privind echipamentele care produc interferențe.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

### FCC Partea 15, limite pentru clasa „A”

Înregistrările testelor relevante se află la producător. Acest dispozitiv este conform cu Partea 15 din Regulile FCC. Funcționarea se supune următoarelor condiții:

1. Este posibil ca echipamentul să nu genereze interferențe dăunătoare.
2. Echipamentul trebuie să accepte orice interferențe recepționate, inclusiv interferențe care pot provoca funcționare nedorită.

Schimbările sau modificările aduse acestui echipament care nu sunt în mod expres aprobate de partea responsabilă pentru respectarea standardelor, pot conduce la anularea autorității utilizatorului de a folosi acest aparat. Acest aparat a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru aparate digitale de clasă A, conform Părții 15 a Regulilor FCC. Aceste limite sunt stabilite pentru a asigura o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare atunci când aparatura este exploatată în condiții comerciale. Acest echipament generează, folosește și poate radia energie cu frecvență radio și, dacă nu este instalat și folosit în conformitate cu manualul de instrucțiuni, poate cauza interferențe dăunătoare asupra comunicațiilor radio. Este probabil ca exploatarea acestui echipament într-o zonă rezidențială să producă interferențe dăunătoare, caz în care utilizatorului i se va solicita să remedieze interferența pe propria cheltuială. Pentru a reduce problemele de interferențe, pot fi utilizate următoarele tehnici:

1. Deconectați echipamentul de la sursa de curent pentru a verifica dacă reprezintă sau nu sursa interferențelor.
2. Dacă echipamentul este conectat la aceeași priză ca dispozitivul care prezintă interferențe, conectați echipamentul la o altă priză.
3. Depărtați echipamentul de dispozitivul care recepționează interferențe.
4. Repoziționați antena de recepție a dispozitivului afectat de interferență.
5. Încercați combinații ale soluțiilor de mai sus.

## 2.5 Icoane utilizate în ilustrații

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Piese furnizate de producător                                                     | Folosiți doar degetele                                                            | Nu utilizați instrumente                                                          |

## 2.6 Prezentarea generală a produsului

| ⚠ PERICOL                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Riscuri de natură chimică sau biologică. Dacă instrumentul este utilizat pentru a monitoriza un proces de tratare și/sau un sistem cu alimentare chimică pentru care există limite reglementate și condiții de monitorizare corelate sănătății publice, siguranței publice, fabricării sau procesării de alimente sau băuturi, este responsabilitatea utilizatorului acestui instrument de a cunoaște și respecta orice reglementare aplicabilă și de a avea mecanisme suficiente și adecvate pentru a se conforma cu reglementările aplicabile în cazul defectării instrumentului. |

Acest senzor este conceput pentru utilizare cu un controller în scopul funcționării și colectării de date. Senzorul poate fi utilizat cu diverse controllere. Pentru informații suplimentare, consultați manualul de utilizare pentru controllerul respectiv.

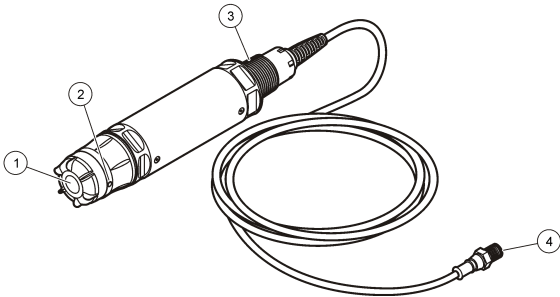
Aplicațiile principale pentru acest senzor sunt cele municipale și industriale referitoare la apa menajeră. Tehnologia senzorului LDO nu consumă oxigen și poate măsura concentrația de oxigen dizolvat în cadrul aplicațiilor cu debit redus sau fără debit. Consultați [Figura 1](#).

Acest echipament este adecvat pentru utilizarea în medii nepericuloase sau în medii periculoase din clasa 1, divizia 2, grupele A, B, C, D cu senzorii și opțiunile specificate instalate conform desenului

de control al instalării în mediul periculos. Consultați întotdeauna desenul de control și reglementările aplicabile ale codului electric pentru instrucțiuni privind instalarea corespunzătoare.

În locațiile periculoase trebuie utilizați numai senzorii special certificați pentru acest tip de locații. Versiunea certificată pentru locații periculoase a acestui produs nu întrunește condițiile Directivei 94/9/CE (Directiva ATEX).

**Figura 1 Senzor LDO**

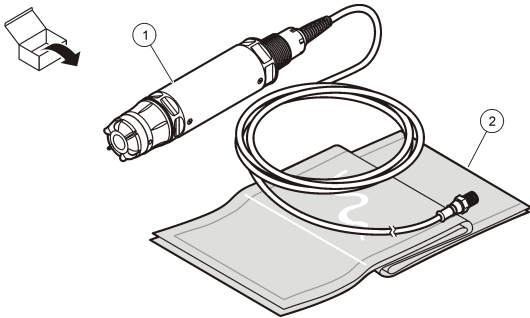


|                         |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 1 Capac senzor          | 3 NPT de 1 inch                       |
| 2 Senzor de temperatură | 4 Conector, cuplare rapidă (standard) |

**2.7 Componentele produsului**

Asigurați-vă că toate componentele indicate în [Figura 2](#) au fost recepționate. Dacă oricare dintre elemente lipsește sau este deteriorat, contactați imediat fie producătorul, fie un reprezentant de vânzări.

**Figura 2 Componentele produsului**



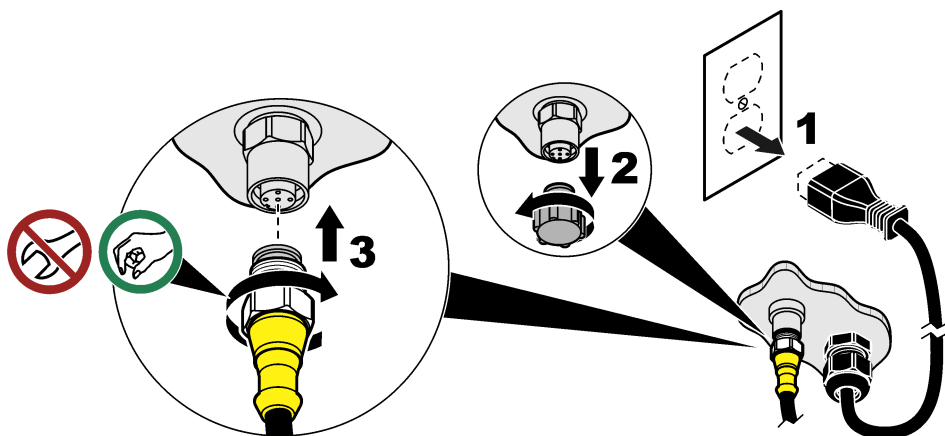
|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| 1 LDO sc Model 2 senzor | 2 Saci pentru calibrare (2 bucăți) |
|-------------------------|------------------------------------|

## Secțiunea 3 Instalarea componentelor electrice

### 3.1 Conectarea senzorului la un fitting cu racordare rapidă (locație nepericuloasă)

1. Conectați cablul senzorului la fittingul cu racordare rapidă a controlerului SC. Consultați [Figura 3](#). Păstrați capacul conectorului, pentru a putea etanșa orificiul acestuia în cazurile în care, ulterior, senzorul trebuie să fie demontat.
2. Dacă alimentarea este pornită atunci când senzorul este conectat:
  - Controler SC200 - Selectați TEST/MENTENANT > SCAN. SENZORI.
  - Controler SC1000 - Selectați SETĂRI SISTEM > MANAGEMENT DISPOZITIV > SCANARE PENTRU NOI COMPONENTE.
  - Controler SC4500 Nu este necesară nicio acțiune. Controlerul detectează automat noile dispozitive.

**Figura 3** Conectați senzorul la un fitting cu racordare rapidă



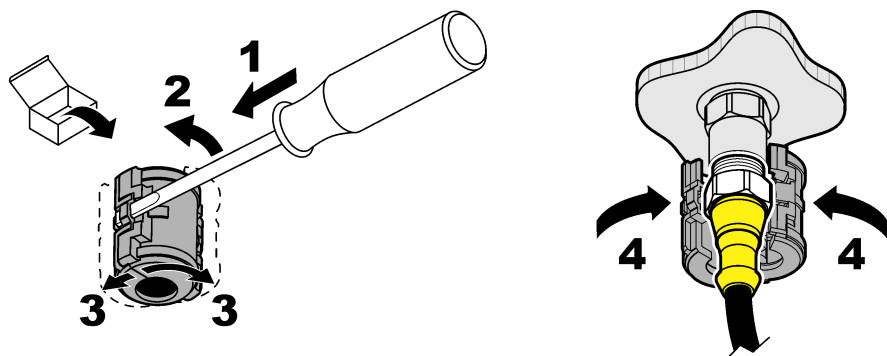
### 3.2 Conectarea senzorului la un fitting cu racordare rapidă (locație periculoasă)

| ⚠ PERICOL                                                                          |                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Pericol de explozie. Nu conectați sau deconectați componente sau circuite electrice la echipament, decât dacă alimentarea a fost oprită sau zona este cunoscută ca fiind nepericuloasă. |

Linia de controlare SC este adecvată pentru utilizarea în clasa 1, diviziunea 2, grupele A, B, C, D Locații periculoase. Senzori potriviți pentru locații periculoase Clasa 1, Divizia 2, Grupele A, B, C, D sunt marcați clar ca fiind certificați pentru locații periculoase Clasa 1, Divizia 2.

1. Întrerupeți alimentarea la controller.
2. Conectați cablul senzorului la fittingul cu racordare rapidă a controlerului SC. Consultați [Figura 3](#) de la pagina 258.
3. Instalați un cablu de blocare pe conector. Consultați [Figura 4](#).
4. Alimentați controllerul.

**Figura 4 Instalați cablul de blocare**



### 3.3 Cablurile de prelungire

Sunt disponibile cabluri de prelungire. Consultați [Pieșe de schimb și accesorii](#) de la pagina 269.

- Controlere SC4500 și SC200-400 m (1312 ft)
- Controler SC1000-100 m (328 ft)

Controlere SC200 și SC4500 - Utilizați o cutie de terminare digitală dacă lungimea cablului este mai mare de 100 m (328 ft). Consultați [Pieșe de schimb și accesorii](#) de la pagina 269.

### 3.4 Conectarea unui cablu pentru senzor cu fire neînvelite (locații nepericuloase)

#### ⚠ PERICOL



Pericol de electrocutare. Întrerupeți întotdeauna alimentarea instrumentului înainte de a realiza conexiuni electrice.

#### ⚠ PERICOL



Pericol de electrocutare. Cablurile de înaltă tensiune pentru controller sunt conectate prin spatele ecranului de protecție de înaltă tensiune din carcasa controllerului. Ecranul de protecție trebuie să rămână montat, cu excepția cazului în care se montează module sau când un tehnician calificat de montare cableză o alimentare electrică, relee sau plăci analogice și de rețea.

#### NOTĂ

Conectarea senzorului la controller printr-un cablu electric nu este o metodă aprobată pentru locații periculoase Clasa 1, Divizia 2.

În cazul în care cablul senzorului nu are un conector cu racordare rapidă<sup>1</sup>, conectați firele neînvelite ale cablului pentru senzor la controller astfel:

**Notă:** Un cablu de senzor cu fire goale nu poate fi conectat la un controler SC1000.

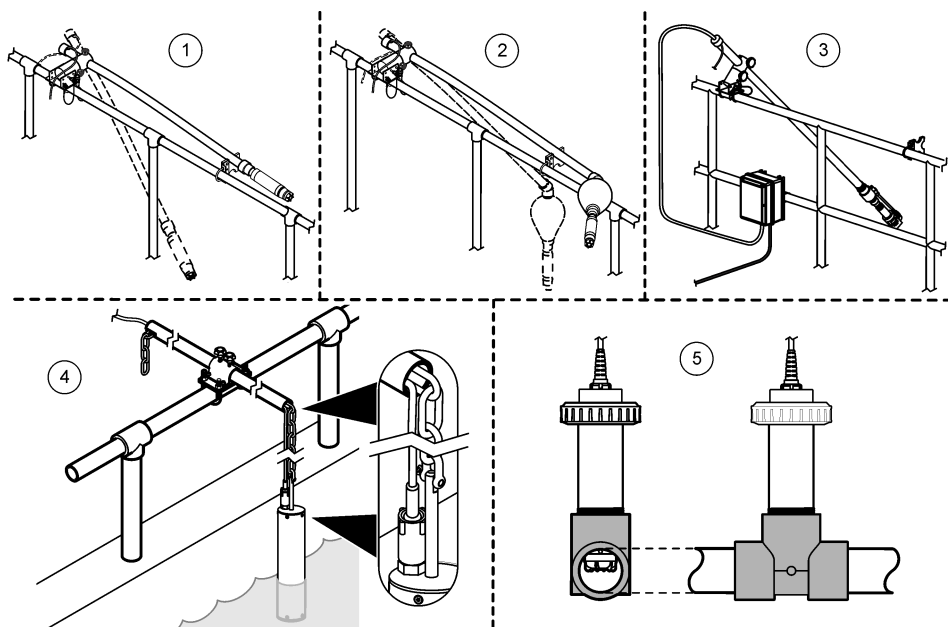
1. Găsiți kitul de cabluri pentru conducte (9222400) în cutia de transport pentru controlerul SC200. Kitul conține patru conectori de îmbinare.
2. Urmați instrucțiunile furnizate cu acest kit de instalație în tuburi izolante, pentru conectarea cablului senzorului la controller.

<sup>1</sup> De exemplu, dacă sunt utilizate o cutie terminală digitală și cablu ecranat cu 4 fire pentru a crește lungimea cablului pentru senzor.

## Secțiunea 4 Opțiuni privind instalarea senzorului

Opțiunile de instalare și accesoriile disponibile pentru senzor sunt furnizate cu instrucțiuni de instalare în kitul de hardware. **Figura 5** prezintă mai multe opțiuni de instalare. Pentru a comanda hardware necesar instalării, consultați **Piese de schimb și accesorii** de la pagina 269.

**Figura 5** Opțiuni privind instalarea



|                                                                                            |                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 Montare stâlp                                                                            | 4 Montarea lanțului                                                 |
| 2 Montarea flotorului                                                                      | 5 Montare pe racord (nu este compatibil cu senzorul de apă de mare) |
| 3 Suport pentru sistemul de suflare cu aer (nu este compatibil cu senzorul de apă de mare) |                                                                     |

## Secțiunea 5 Funcționarea

### 5.1 Navigarea utilizatorului

Consultați documentația controlerului pentru descrierea tastaturii și informații despre navigație.

Pe controlerul SC200 sau SC1000, apăsați tasta săgeată **DREAPTA** de mai multe ori, pentru a afișa mai multe informații pe ecranul principal și pentru a afișa un afișaj grafic.

Pe controlerul SC4500, glisați pe ecranul principal la stânga sau la dreapta, pentru a afișa mai multe informații pe ecranul principal și pentru a afișa un afișaj grafic.

### 5.2 Configurați senzorul

Selectați numele senzorului care este afișat pe ecran. Configurați setările pentru măsurători, memento-uri de curățare, gestionarea și stocarea datelor.

1. Mergeți la meniul de configurare:

- Controler SC4500 - Selectați caseta dispozitivului, apoi selectați **Meniul dispozitivului > Setări**.

- Controlare SC200 și SC1000 - Mergeți la meniul principal, apoi selectați **SETARE SENZOR** > [selectați instrumentul] > **CONFIGURARE**.

## 2. Selectați o opțiune.

| Opțiune                                                       | Descriere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Denumire<br/>(sau EDITARE NUME)</b>                        | Schimbă numele care corespunde senzorului pe ecranul de măsurare. Numele este limitat la 16 caractere în orice combinație de litere, numere, spații sau semne de punctuație.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Unitate<br/>(sau SET UNITATI)</b>                          | <p>Temperatură (sau TEMPERATURA)-Setează unitățile de temperatură la °C (implicit) sau °F.</p> <p>Măsurare (sau MASURAT.PINCIP)-Setează unitățile de măsură la mg/L, ppm (implicit) sau %.</p> <p>Altitudine/Presiune (sau ALTITUD/PRES)-Setează unitățile pentru presiunea atmosferică la altitudine (m sau ft) sau presiune (mmHg sau torr).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Altitudine/Presiune<br/>(sau ALTITUD/PRES)</b>             | <p><b>Notă:</b> Utilizați opțiunea Unitate (sau SET UNITATI) pentru a modifica unitățile introduse pentru Altitudine/Presiune (sau ALTITUD/PRES).</p> <p>Introduceți altitudinea sau presiunea atmosferică. Această valoare trebuie să fie precisă pentru a se putea finaliza măsurătorile privind procentul de saturație și calibrarea în aer. Implicit: 0 ft (nivelul mării).</p> <p>Utilizați numai presiunea absolută, nereglată. Dacă presiunea absolută a aerului nu este cunoscută, introduceți altitudinea. Ca cea mai bună practică, producătorul recomandă utilizarea presiunii absolute sau reale a aerului.</p> |
| <b>Salinitate<br/>(sau SALINITATE)</b>                        | Setează valoarea de corecție a salinității - 0,00 (implicit) la 250,00 părți la mie (‰). Consultați <a href="#">Identificarea valorii de corecție a salinității</a> de la pagina 262                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Medie semnal<br/>(sau MEDIE SEMNAL)</b>                    | <p>Setează o constantă de timp pentru a mări stabilitatea semnalului. Constanta de timp calculează valoarea medie în timpul unui interval specificat de la 0 (nicio medie) la 999 de secunde (media valorii semnalului timp de 999 de secunde). Implicit: 60 de secunde.</p> <p>Setarea Medie semnal (sau MEDIE SEMNAL) mărește timpul de răspuns al semnalului dispozitivului la modificările reale din proces.</p>                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Interval de curățare<br/>(sau INTERV CURĂȚ)</b>            | <p>Setează intervalul pentru mementoul de curățare (implicit: 0 zile).</p> <p>Contorul Zile rămase pentru curățare (sau ZILE PT CURĂȚ) este setat automat la valoarea Interval de curățare (sau INTERV CURĂȚ) (de exemplu, 30 de zile). Contorul Zile rămase pentru curățare (sau ZILE PT CURĂȚ) este afișat în meniul Diagnostics/Test (sau DIAG/TEST).</p> <p>Pentru a dezactiva mementoul, setați la 0.</p>                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Resetare interval de curățare<br/>(sau RES INT CURĂȚ)</b>  | Setează contorul Zile rămase pentru curățare (sau ZILE PT CURĂȚ) înapoi la valoarea Interval de curățare (sau INTERV CURĂȚ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Interval înregistrator de date<br/>(sau LOG.INSTALARE)</b> | Setează intervalul de timp pentru stocarea datelor în jurnalul de date-30 secunde, 1, 2, 5, 10, 15 (implicit), 30 sau 60 minute                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Resetare<br/>(sau REF SET BAZA)</b>                        | Resetează setările senzorului la setările implicite din fabrică. Nu modifică panta de calibrare sau offsetul.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### 5.2.1 Identificarea valorii de corecție a salinității

Măsurătorile oxigenului dizolvat realizate în probe de salină pot indica o valoare OD care să difere foarte mult de valoarea OD reală. Pentru a corecta influențele sărurilor dizolvate într-o probă, introduceți un factor de corectare a salinității.

**Notă:** Dacă nu se cunoaște prezența sau cantitatea de salinitate din proces, consultați inginerii unității, responsabili de tratare.

1. Folosiți un aparat pentru a măsura conductivitatea probei în mS/cm, la o temperatură de referință de 20 °C (68 °F).
2. Folosiți **Tabelul 1** pentru a estima factorul de corectare a salinității, în părți la mie (‰).

**Notă:** Concentrația de ioni din clorură, în g/kg, este egală cu clorinitatea probei. Salinitatea este calculată prin formula:  $\text{salinitate} = 1,80655 \times \text{clorinitate}$ .

Salinitatea poate fi calculată prin relația din secțiunea 2520 B din *Metode standard pentru examinarea apei și apei menajere*.<sup>2</sup>

**Tabelul 1 Saturația de salinitate (‰) per valoarea conductivității (mS/cm)**

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

### 5.3 Configurarea sistemului

Consultați documentația controllerului pentru configurarea sistemului, setările generale ale controllerului și configurarea ieșirilor și comunicațiilor.

## Secțiunea 6 Calibrarea

Senzorul este calibrat la valorile specificate din fabrică. Producătorul nu recomandă calibrarea decât în cazul în care este impusă periodic de agențiile de reglementare. În cazul în care calibrarea este necesară, lăsați senzorul să fie în echilibru cu procesul înainte de calibrare. Nu calibrați senzorul în momentul configurării.

**Tabelul 2** prezintă opțiunile de calibrare.

<sup>2</sup> *Metode standard pentru examinarea apei și apei menajere*, ediția 20. Editorii Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg și Andrew D. Eaton, pag. 2-48-2-29 (1998). Relația dintre clorinitate și solubilitatea oxigenului este prezentată în aceeași referință, în secțiunea 4500-O:1 pag. 4-131.

**Tabelul 2 Opțiuni de calibrare**

| Opțiune                                                   | Descriere                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Calibrare filtru de aer</b><br>(sau <b>CAL O2</b> )    | Metodă de calibrare recomandată. Această calibrare modifică panta de calibrare.                                                     |
| <b>Calibrare</b><br>(sau <b>CAL PROBA</b> )               | Calibrare prin comparație cu un contor DO portabil. Această calibrare modifică offsetul de calibrare.                               |
| <b>Resetare calibrare</b><br>(sau <b>RESET CAL IMPL</b> ) | Resetează câștigul de calibrare (panta) și offsetul la valorile implicite din fabrică.<br>Implicit: câștig=1.0, offset implicit=0.0 |

## 6.1 Calibrați cu aer

### Note:

- Asigurați-vă că sacul pentru calibrare are apă în interior.
  - Asigurați-vă că garnitura dintre sacul pentru calibrare și senzor nu permite pătrunderea lichidelor.
  - Asigurați-vă că senzorul este uscat în momentul calibrării acestuia.
  - Asigurați-vă că setarea privind presiunea aerului/elevația este precisă pentru locația de calibrare.
  - Permiteți suficient timp pentru ca temperatura senzorului să se stabilizeze, ajungând la temperatura locației sacului pentru calibrare. Stabilizarea în cazul unei diferențe mari de temperatură între proces și locația de calibrare poate necesita o perioadă de până la 15 minute.
1. Îndepărtați senzorul din cadrul procesului. Folosiți o cârpă umedă pentru a curăța senzorul.
  2. Amplasați întregul senzor într-un sac pentru calibrare care conține 25-50 mL de apă. Verificați capacul senzorului pentru a vă asigura că nu vine în contact cu apa din interiorul sacului pentru calibrare și că nu există picături de apă pe acest capac ([Figura 6](#)).
  3. Folosiți o bandă din cauciuc, o bridă sau mâinile pentru a asigura etanșeitatea în jurul senzorului.
  4. Înainte de calibrare, permiteți instrumentului să se stabilizeze timp de 15 minute. În timpul procedurii de stabilizare, feriți sacul pentru calibrare de acțiunea directă a soarelui.
  5. Asigurați-vă că setarea ALTITUD/PRES este setată corect în setările senzorului. Consultați [Configurați senzorul](#) de la pagina 260.
  6. Mergeți la meniul de calibrare:
    - Controler SC4500 - Selectați caseta dispozitivului, apoi selectați **Meniul dispozitivului > Calibrare**.
    - Controlere SC200 și SC1000 - Accesați meniul principal, apoi selectați **SETARE SENZOR > [selectați instrumentul] > CALIBRARE**.
  7. Selectați **Calibrare filtru de aer** (sau **CAL O2**).
  8. Selectați opțiunea pentru semnalul de ieșire în timpul calibrării:
 

| Opțiune                                   | Descriere                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Activ</b><br>(sau <b>ACTIV</b> )       | Instrumentul trimite valoarea de ieșire curentă măsurată în timpul procedurii de calibrare.                                                           |
| <b>Așteptare</b><br>(sau <b>MENTINE</b> ) | Valoarea de ieșire a senzorului este menținută la valoarea curentă măsurată în timpul procedurii de calibrare.                                        |
| <b>Transfer</b><br>(sau <b>TRANSFER</b> ) | În timpul calibrării se trimite o valoare de ieșire presetată. Consultați manualul de utilizare a controlerului pentru a modifica valoarea presetată. |
  9. Apăsați **OK** (sau **enter**).
  10. Așteptați 15 minute cu senzorul în pungă, astfel încât senzorul să se poată adapta la temperatura ambientală.
  11. Când citirea este stabilă, apăsați **OK** (sau **enter**).

## 12. Analizați rezultatul calibrării:

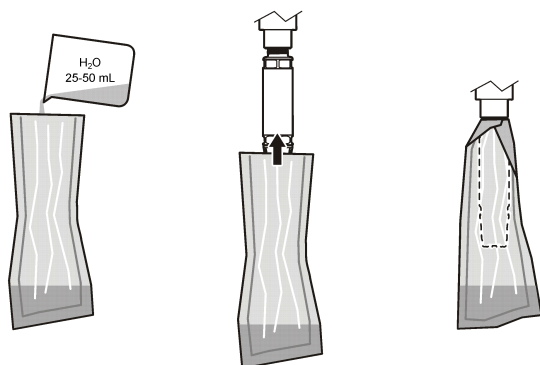
- **"Sarcina a fost finalizată cu succes."** (sau **"COMPLET"**) - Senzorul este calibrat și gata să măsoare probe. Este afișată valoarea pantei.
- **"Calibrarea nu a reușit."** (sau **"EROARE CALIBR"**) - Panta sau offsetul de calibrare este în afara limitelor acceptate. Repetați calibrarea. Curățați senzorul, dacă este necesar. Consultați [Curățați senzorul](#) de la pagina 266.

## 13. Apăsăți **OK** (sau **enter**).

## 14. Întoarceți senzorul la proces, apoi apăsați **OK** (sau **enter**).

Semnalul de ieșire revine la starea activă și pe ecranul de măsurare se afișează valoarea probei măsurate.

**Figura 6 Procedura ce calibrare în aer.**



## 6.2 Calibrați cu senzorul în proces

Calibrați senzorul în timp ce senzorul este în proces. Este necesar un al doilea senzor atașat la un contor portabil.

1. Introduceți al doilea senzor în proces cât mai aproape posibil de primul senzor.
2. Așteptați ca valoarea DO să se stabilizeze pe contorul portabil.
3. Mergeți la meniul de calibrare:
  - Controler SC4500 - Selectați caseta dispozitivului, apoi selectați **Meniul dispozitivului > Calibrare**.
  - Controlere SC200 și SC1000 - Accesați meniul principal, apoi selectați **SETARE SENZOR > [selectați instrumentul] > CALIBRARE**.
4. Selectați **Calibrare** (sau **CAL PROBA**).
5. Selectați opțiunea pentru semnalul de ieșire în timpul calibrării:

| Opțiune                                   | Descriere                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Activ</b><br>(sau <b>ACTIV</b> )       | Instrumentul trimite valoarea de ieșire curentă măsurată în timpul procedurii de calibrare.                                                           |
| <b>Așteptare</b><br>(sau <b>MENTINE</b> ) | Valoarea de ieșire a senzorului este menținută la valoarea curentă măsurată în timpul procedurii de calibrare.                                        |
| <b>Transfer</b><br>(sau <b>TRANSFER</b> ) | În timpul calibrării se trimite o valoare de ieșire presetată. Consultați manualul de utilizare a controlerului pentru a modifica valoarea presetată. |

## 6. Cu senzorul în probă, apăsați **OK** (sau **enter**).

## 7. Când citirea este stabilă, apăsați **OK** (sau **enter**).

8. Introduceți măsurarea de la al doilea senzor.

9. Apăsăți **OK** (sau **enter**).

10. Analizați rezultatul calibrării:

- **"Sarcina a fost finalizată cu succes."** (sau **"COMPLET"**) - Senzorul este calibrat și gata să măsoare probe. Este afișată valoarea abaterii.
- **"Calibrarea nu a reușit."** (sau **"EROARE CALIBR"**) - Panta sau offsetul de calibrare este în afara limitelor acceptate. Repetați calibrarea. Curățați senzorul, dacă este necesar. Consultați [Curățați senzorul](#) de la pagina 266.

11. Apăsăți **OK** (sau **enter**).

Semnalul de ieșire revine la starea activă și pe ecranul de măsurare se afișează valoarea probei măsurate.

### 6.3 Ieșirea din procedura de calibrare.

1. Pentru a ieși dintr-o calibrare, apăsați **înapoi**.

2. Selectați o opțiune.

| Opțiune                                                     | Descriere                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anulare</b><br>(sau <b>ANULARE</b> )                     | Opriti calibrarea. O calibrare nouă trebuie pornită de la început.                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Revenire la calibrare</b><br>(sau <b>INAPOI LA CAL</b> ) | Reveniți la calibrare                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Ieșire</b><br>(sau <b>IESIRE</b> )                       | Ieșiți temporar din calibrare. Se permite accesarea altor meniuri. Se poate porni calibrarea unui al doilea senzor (dacă este prezent).<br>Controler SC200 și SC1000 - Pentru a reveni la calibrare, apăsați <b>meniul</b> și selectați <b>SETARE SENZOR</b> > [Selectare senzor]. |

### 6.4 Setări la calibrarea din fabrică

Pentru a seta senzorul înapoi la calibrarea din fabrică:

1. Mergeți la meniul de calibrare:

- Controler SC4500 - Selectați caseta dispozitivului, apoi selectați **Meniul dispozitivului** > **Calibrare**.
- Controlere SC200 și SC1000 - Accesați meniul principal, apoi selectați **SETARE SENZOR** > [selectați instrumentul] > **CALIBRARE**.

2. Selectați **Resetare calibrare** (sau **RESET CAL IMPL**).

## Secțiunea 7 Date despre senzori și jurnale de evenimente

Controlerul SC furnizează un jurnal de date și un jurnal de evenimente pentru fiecare senzor.

Jurnalul de date stochează datele de măsurare la intervale selectate (configurabile de către utilizator). Jurnalul de evenimente arată evenimentele care au avut loc.

Jurnalul de date și jurnalul de evenimente pot fi salvate în format CSV. Pentru instrucțiuni, consultați documentația controllerului.

## Secțiunea 8 Cataloage Modbus

O listă de cataloage Modbus este disponibilă pentru comunicarea în rețea. Pentru informații suplimentare, consultați site-ul web al producătorului.

## Secțiunea 9 Întreținerea

### ▲ PERICOL



Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activitățile descrise în această secțiune a documentului.

### ▲ PERICOL



**Pericol de explozie.** Nu conectați sau deconectați componente sau circuite electrice la echipament decât dacă alimentarea a fost oprită sau mediul este cunoscut ca fiind nepericulos.

### ▲ PERICOL



**Pericol de explozie.** Înlocuirea componentelor poate afecta gradul de potrivire pentru clasa 1, divizia 2. Nu înlocuiți nicio componentă decât dacă alimentarea a fost oprită și zona este cunoscută ca fiind nepericuloasă.

### NOTĂ

Versiunea certificată pentru locații periculoase a acestui produs nu întrunește condițiile Directivei 94/9/CE (Directiva ATEX).

## 9.1 Schema lucrărilor de întreținere

### NOTĂ

Nu dezasamblați senzorul pentru întreținere sau curățare.

Schema lucrărilor de întreținere prezintă intervalele minime pentru lucrările regulate de întreținere. Efectuați mai frecvent lucrările de întreținere pentru aplicațiile care produc funcționarea defectuoasă a electrozilor.

| Lucrările de întreținere                                | Frecvență minimă recomandată                          |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Curățați senzorul de la pagina 266                      | 90 zile                                               |
| Controlați senzorul pentru a constata eventualele daune | 90 zile                                               |
| Înlocuiți capacul senzorului de la pagina 267           | 2 de ani                                              |
| Calibrarea de la pagina 262                             | După cum este recomandat de agențiile de reglementare |

## 9.2 Setarea sau modificarea intervalului de curățare

Condițiile aplicației pot necesita durate mai mici sau mai mari între curățările manuale ale senzorului. Intervalul implicit pentru curățare este de 0 zile. Pentru a modifica intervalul de curățare, consultați Interval de curățare (sau INTERV CURĂȚ) în [Configurați senzorul](#) de la pagina 260.

## 9.3 Curățați senzorul

Curățați suprafața exterioară a senzorului cu o cârpă moale și umedă.

**Notă:** În cazul în care capacul senzorului trebuie îndepărtat în vederea curățării, nu expuneți interiorul acestuia la acțiunea directă a soarelui pentru o perioadă mare de timp.

## 9.4 Înlocuiți capacul senzorului

### ⚠ AVERTISMENT



Pericol potențial de explozie. Capacul de configurare al senzorului nu este clasificat pentru utilizarea în locații periculoase.

Capacele de schimb și capacele de configurare ale senzorului sunt livrate cu instrucțiuni de instalare. Consultați instrucțiunile incluse pentru schimbarea capacului. După instalarea noului capac de senzor, asigurați-vă că numărul lotului de pe capacul senzorului este același număr de lot citit de Modbus. Senzorul folosește informațiile de calibrare de pe capacul senzorului.

Pentru cea mai bună performanță și precizie, înlocuiți capacul senzorului:

- La fiecare doi ani sau mai frecvent, dacă este necesar
- Când inspecția de rutină indică o eroziune semnificativă a capacului senzorului

## Secțiunea 10 Depanarea

### 10.1 Diagnosticarea senzorului și meniul de testare

1. Accesați meniul de diagnosticare/testare:

- Controler SC4500 - Selectați caseta dispozitivului, apoi selectați **Meniul dispozitivului > Diagnostics/Test**.
- Controlere SC200 și SC1000 - Accesați meniul principal, apoi selectați **SETARE SENZOR > [selectați instrumentul] > DIAG/TEST**.

2. Selectați o opțiune.

| Opțiune                                                | Descriere                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informații despre senzor (sau INFO SENZOR)</b>      | Afișează versiunea de software și de driver instalate.                                                                                                 |
| <b>Număr de serie (sau NUMAR SERIAL)</b>               | Arată numărul de serie al senzorului.                                                                                                                  |
| <b>Corecție amplificare (sau EFFECT CORECTAR)</b>      | Reglează valoarea câștigului (pantei) de calibrare (de la 0,50 la 1,5).                                                                                |
| <b>Corecție decalaj (sau CORECT COMPENS)</b>           | Reglează valoarea offsetului de calibrare (de la -3,00 la +3,00).                                                                                      |
| <b>Diagnoza fazei (sau DIAGNOST FAZA)</b>              | Indică faza pentru totalul lungimilor de undă, pentru lungimile de undă roșii și pentru lungimile de undă albastre. Se actualizează o dată pe secundă. |
| <b>Diagnoză amplitudine (sau DIAG AMPLITUD)</b>        | Indică amplitudinea pentru lungimile de undă roșii și pentru lungimile de undă albastre. Se actualizează o dată pe secundă.                            |
| <b>Zile rămase pentru curățare (sau ZILE PT CURĂȚ)</b> | Indică numărul de zile până la următoarea curățare manuală programată.                                                                                 |
| <b>Durata de viață a senzorului (sau VIAȚĂ SENZOR)</b> | Afișează numărul de zile până la următoarea înlocuire programată a capacului senzorului.                                                               |
| <b>Service (sau SERVICE)</b>                           | Doar pentru utilizare în timpul reparațiilor                                                                                                           |

### 10.2 Erori

Atunci când intervine o eroare, măsurătorile se opresc, ecranul de măsurare se aprinde intermitent și toate ieșirile sunt menținute, conform specificațiilor din meniul controlerului. Pentru a afișa erorile:

- Controler SC4500 - Selectați ecranul roșu de măsurare sau săgeata roșie mică sau mergeți la meniul principal și selectați **Notificări > Erori**.

- Controlare SC200 și SC1000 - Mergeți la meniul principal, apoi selectați **DIAGNOSTIC** > [selectați instrumentul] > **LISTĂ ERORI**.

Se afișează o listă cu erori posibile în [Tabelul 3](#).

**Tabelul 3 Mesaje de eroare**

| Eroare                                                                                      | Cauză posibilă                                                  | Rezoluție                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Amplitudinea este prea redusă - roșu. (valoarea este sub 0,01)<br>(sau AMPL ROSU JOAS)      | Capacul senzorului nu este instalat sau este instalat incorect. | Demontați capacul senzorului și montați-l la loc.           |
| Sau<br>Amplitudine prea redusă - albastru. (valoarea este sub 0,01)<br>(sau AMPL ALB.JOASA) | Calea de lumină este blocată în capacul senzorului.             | Inspectați interiorul capacului și obiectivului senzorului. |
|                                                                                             | Senzorul nu funcționează corect.                                | Asigurați-vă că LED-ul clipește. Contactați producătorul.   |

### 10.3 Listă avertismente

Atunci când apare o avertizare, o pictogramă de avertizare clipește și un mesaj este afișat în partea de jos a ecranului controlerului. O atenționare nu afectează funcționarea releelor și ieșirile. Pentru a afișa avertismentele:

- Controler SC4500 - Selectați ecranul de măsurare galben sau săgeata galbenă mică sau mergeți la meniul principal și selectați **Notificări** > **Avertismente**.
- Controlare SC200 și SC1000 - Accesați meniul principal, apoi selectați **DIAGNOSTIC** > [selectați instrumentul] > **LISTA ATENȚIONARE**.

Se afișează o listă cu avertismentele posibile în [Tabelul 4](#).

**Tabelul 4 Mesajele de atenționare**

| Atenționare                                                     | Definiție                                                                             | Rezoluție                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eroare configurare EEPROM<br>(sau SET EROARE MES)               | Locația de stocare este coruptă. Valoarea a fost setată la cea implicită din fabrică. | Contactați departamentul de asistență tehnică.                                                                                         |
| Eroare EEPROM<br>(sau EROARE MES REZ)                           |                                                                                       |                                                                                                                                        |
| Temperatură < 0 °C<br>(sau TEMP <0°C)                           | Temperatura procesului este de sub 0 °C (32 °F)                                       | Măriți temperatura procesului sau opriți utilizarea până când temperatura procesului se află în intervalul specificat pentru senzor.   |
| Temperatură > 50 °C<br>(sau TEMP> 50 °C)                        | Temperatura procesului este de peste 50 °C (120 °F)                                   | Reduceți temperatura procesului sau opriți utilizarea până când temperatura procesului se află în intervalul specificat pentru senzor. |
| Amplitudinea este prea redusă - roșu.<br>(sau AMPL ROSU JOAS)   | Valoarea este mai mică decât 0,03                                                     | Consultați <a href="#">Erori</a> de la pagina 267.                                                                                     |
| Amplitudinea este prea ridicată - roșu.<br>(sau AMPL ROSU INAL) | Valoarea este mai mare decât 0,35                                                     | Apelați la asistența tehnică.                                                                                                          |
| Amplitudine prea redusă - albastru.<br>(sau AMPL ALB.JOASA)     | Valoarea este mai mică decât 0,03                                                     | Consultați <a href="#">Erori</a> de la pagina 267.                                                                                     |

**Tabelul 4 Mesajele de atenționare (continuare)**

| Atenționare                                                               | Definiție                                                                                                                                                      | Rezoluție                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amplitudine prea ridicată - albastru.<br>(sau AMPL ALB.INALT)             | Valoarea este mai mare decât 0,35                                                                                                                              | Apelați la asistența tehnică.                                                                                                                                                       |
| Codul lotului pentru capacul senzorului lipsește.<br>(sau CAP CODE FAULT) | Codul capacului senzorului a devenit corupt. Codul a fost resetat în mod automat. Astfel, codurile pentru capac și lot au fost resetate la valorile implicite. | Finalizați procedura referitoare la capacul senzorului. Dacă nu este disponibil niciun capac de configurare pentru senzor, contactați telefonic departamentul de asistență tehnică. |

## 10.4 Lista de evenimente

Evenimentele sunt salvate în jurnalul de evenimente și nu sunt afișate pe controler. Consultați documentația controlerului pentru instrucțiuni privind modul de descărcare a jurnalului de evenimente. **Tabelul 5** arată evenimentele care sunt înregistrate.

**Tabelul 5 Lista de evenimente**

| Eveniment                                                 | Descriere                                                            |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Unități pentru Altitudine/Presiune<br>(sau UNIT PRES/ALT) | Unitățile de presiune atmosferică sau altitudine au fost modificate. |
| Altitudine/Presiune<br>(sau ALTITUD/PRES)                 | Altitudinea sau presiunea atmosferică a fost modificată.             |
| Temperatură<br>(sau UNITATI TEMP)                         | Unitățile de temperatură au fost schimbate.                          |
| Unitate de măsură<br>(sau SET UNITATI)                    | Unitățile de măsură au fost modificate.                              |
| Salinitate<br>(sau SALINITATE)                            | Valoarea de corecție a salinității a fost modificată.                |
| Setare valori implicite<br>(sau REF SET BAZA)             | Setările senzorului au fost setate la valorile implicite.            |
| Interval de curățare<br>(sau INTERV CURĂȚ)                | Durata între activitățile de curățare a senzorului s-a schimbat.     |

## Secțiunea 11 Piese de schimb și accesorii

### ⚠ AVERTISMENT



Pericol de vătămare corporală. Utilizarea pieselor neaprobate poate cauza vătămare corporală, deteriorarea instrumentului sau defectarea echipamentului. Piese de schimb din această secțiune sunt aprobate de producător.

**Notă:** Numerele pentru produs și articol pot varia în anumite regiuni de comercializare. Contactați distribuitorul respectiv sau consultați site-ul Web al companiei pentru informațiile de contact.

### Componente de schimb

| Descriere                     | Nr. articol |
|-------------------------------|-------------|
| Sac de calibrare              | 5796600     |
| Kit capac senzor de înlocuire | 9021100     |

## Accesoriile

| Descriere                                                                                                                 | Nr. articol     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Cablu de extensie digitală, 1 m (3,2 ft)                                                                                  | 6122400         |
| Cablu de extensie digitală, 7,7 m (25 ft)                                                                                 | 5796000         |
| Cablu de extensie digitală, 15 m (50 ft)                                                                                  | 5796100         |
| Cablu prelungitor digital, 31 m (101 ft)                                                                                  | 5796200         |
| Blocare cablu pentru conector senzor, C1D2 locații periculoase                                                            | 6139900         |
| Cutie de terminație digitală pentru controlerele SC200 și SC4500                                                          | 5867000         |
| Cablu prelungitor digital cu blocare cablu, 1 m (3,2 ft)                                                                  | 6122401         |
| Cablu prelungitor digital cu blocare cablu, 7,7 m (25 ft)                                                                 | 5796001         |
| Cablu prelungitor digital cu blocare cablu, 15 m (50 ft)                                                                  | 5796101         |
| Cablu prelungitor digital cu blocare cablu, 31 m (101 ft)                                                                 | 5796201         |
| Sistem de curățare cu jet de aer, de mare putere, 115 V (nu este destinat utilizării în locații periculoase)              | 6860000         |
| Sistem de curățare cu jet de aer, de mare putere, 230 V (nu este clasificat ATEX pentru utilizări în locații periculoase) | 6860100         |
| Kit hardware pentru montare pe stâlp (PVC)                                                                                | 9253000         |
| Kit hardware pentru montarea flotorului (PVC)                                                                             | 9253100         |
| Kit hardware pentru montarea pulverizatorului de aer                                                                      | 9253500         |
| Kit hardware pentru montarea lanțului (oțel inoxidabil)                                                                   | LZX914.99.11200 |
| Kit hardware pentru montarea racordurilor                                                                                 | 9257000         |

## Turinys

|   |                               |               |    |                                      |               |
|---|-------------------------------|---------------|----|--------------------------------------|---------------|
| 1 | Techniniai duomenys           | Puslapyje 271 | 7  | Jutiklių duomenys ir įvykių žurnalai | Puslapyje 283 |
| 2 | Bendrojo pobūdžio informacija | Puslapyje 272 | 8  | „Modbus“ registrai                   | Puslapyje 283 |
| 3 | Elektros instaliacija         | Puslapyje 276 | 9  | Techninė priežiūra                   | Puslapyje 284 |
| 4 | Jutiklio montavimo parinktys  | Puslapyje 278 | 10 | Trikčių šalinimas                    | Puslapyje 285 |
| 5 | Naudojimas                    | Puslapyje 278 | 11 | Atsarginės dalys ir priedai          | Puslapyje 287 |
| 6 | Kalibravimas                  | Puslapyje 280 |    |                                      |               |

## Skyrius 1 Techniniai duomenys

Techniniai duomenys gali būti keičiami neperspėjus.

Gaminys turi tik išvardytus patvirtinimus ir kartu su gaminiu oficialiai pateiktas registracijas, sertifikatus ir deklaracijas. Gamintojas nepritaria šio gaminio naudojimui neleistinomis sąlygomis.

| Specifikacija                           | Išsami informacija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vilgomos medžiagos                      | <p>Standartinis jutiklis, standartinis 1-Div 2 klasės jutiklis</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, jutiklio galas ir laido galas</li><li>• Poliuretanai, išorinis gaubtas ant laido galo ir laido mova</li><li>• 316 nerūdijančio plieno korpusas ir varžtai</li><li>• FPM/FKM O-žiedas</li><li>• PPO veržlė ant kabelio galo</li></ul> <p>Jūros vandens jutiklis, jūros vandens 1 klasės 2 skyriaus jutiklis</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, jutiklio galas ir laido galas</li><li>• Poliuretanai, išorinis gaubtas ant laido galo ir laido mova</li><li>• PVC jūros vandens korpusas</li><li>• Jūros vandens epoksido sandariklis</li><li>• PPO veržlė ant kabelio galo</li></ul> |
| IP klasifikacija                        | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Vilgomos medžiagos (Jutiklio dangtelis) | Akrylas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Jutiklio laidas                         | <p>10 m (30 pėd.) integruotas laidas su sparčiai atjungiamu kištuku (visų tipų jutiklių)</p> <p>Galima ištęsti iki 100 m, naudojant pailginimo laidus (tik ne I klasės, 2 padalinio tipo jutiklių)</p> <p>SC200 ir SC4500 valdikliai: (tik I klasės, 2 skyriaus jutiklių tipai): iki 400 m su skaitmeniniu terminatoriumi (ne I klasės, 2 skyriaus jutiklių tipai)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Svoris                                  | 1,0 kg (2 svar., 3 unc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Matmenys                                | <p>Standartinis jutiklis (skersmuo x ilgis): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 col.)</p> <p>Jūros vandens jutiklis (skersmuo x ilgis): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 col.)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maitinimo reikalavimai                  | 12 VDC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Diapazonas                              | <p>0–20 ppm (0–20 mg/l)</p> <p>Prisotinimas – 0–200 %</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Tikslumas                               | <p>Mažiau kaip 5 ppm: ± 0,05 ppm</p> <p>Daugiau kaip 5 ppm: ± 0,1 ppm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Pakartojamumas                          | ± 0,1 ppm (mg/l)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Specifikacija                                             | Išsami informacija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atsako trukmė                                             | $T_{90} < 40$ sek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                           | $T_{95} < 60$ sek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| „Resolution“ (Skyra)                                      | 0.01 ppm (mg/l); 0,1 % prisotinimas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Temperatūros intervalas                                   | 0–50 °C (32–122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Temperatūros tikslumas                                    | $\pm 0,2$ °C ( $\pm 0,36$ °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Trukdžiai                                                 | Jokių trukdžių dėl šių medžiagų: $H_2S$ , pH, $K^+$ , $Na^+$ , $Mg^{2+}$ , $Ca^{2+}$ , $NH_4^+$ , $Al^{3+}$ , $Pb^{2+}$ , $Cd^{2+}$ , $Zn^{2+}$ , Cr (bendro), $Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$ , $Mn^{2+}$ , $Cu^{2+}$ , $Ni^{2+}$ , $Co^{2+}$ , $CN^-$ , $NO_3^-$ , $SO_4^{2-}$ , $S^{2-}$ , $PO_4^{3-}$ , $Cl^-$ , aktyvių anijoninių tensidų, žaliavinės naftos, $Cl_2 < 4$ ppm |
| Laikymo temperatūra                                       | –20–70 °C (–4–158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Didžiausia temperatūra                                    | 0–50 °C (32–122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Pavojingų vietų klasifikacija (tik 9020000-C1D2 jutiklio) | I klasės 2 padalinio, A–D grupių, T4 / I klasės, 2 zonos 2C grupės, T4<br><b>Pastaba:</b> Šis gaminytis neatitinka 94/9/EB direktyvos (ATEX direktyvos) reikalavimų.                                                                                                                                                                                                     |
| Sertifikatai (tik 9020000-C1D2 jutiklio)                  | ETL įtrauktas į ANSI/ISA, CSA ir FM naudojimo pavojingose vietose standartų sąrašus.<br><b>Pastaba:</b> Šis gaminytis neatitinka 94/9/EB direktyvos (ATEX direktyvos) reikalavimų.                                                                                                                                                                                       |
| Minimalus tėkmės greitis                                  | Nebūtinas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kalibravimas / patikrinimas                               | Gamykloje kalibruotas ir paruoštas naudoti<br>Kalibravimas vandens garų prisotintame ore: vieno taško, 100 % vandens prisotintame ore<br>Mėginio kalibravimas: palyginimas su standartiniu prietaisu                                                                                                                                                                     |
| Panardinimo gylis ir slėgio ribos                         | Slėgio ribos 34 m (112 pėd.) gilyje – daugiausiai 345 kPa (50 psi); šiame gilyje tikslumo nepavyks išlaikyti                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Garantija                                                 | Jutiklis: 3 metai nuo gamybos defektų                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                           | Jutiklio dangtelis: 2 metai – dėl gamyklinių defektų                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Skyrius 2 Bendrojo pobūdžio informacija

Gamintojas jokių būdu nebus atsakingas už žalą, atsiradusią dėl netinkamo gaminio naudojimo arba vadove pateiktų instrukcijų nesilaikymo. Gamintojas pasilieka teisę bet kada iš dalies pakeisti šį vadovą ir jame aprašytus produktus nepranešdamas apie keitimą ir neprisiimdamas įsipareigojimų. Pataisytuosius leidimus rasite gamintojo žiniatinklio svetainėje.

### 2.1 Saugos duomenys

Gamintojas nėra atsakingas už jokių nuostolių dėl netinkamo šio gaminio taikymo ar naudojimo, įskaitant tiesioginius, atsitiktinius ir šalutinius nuostolius, bet tuo neapsiribojant, ir nepripažįsta jokios atsakomybės už tokius nuostolius, kiek tai leidžia galiojantys įstatymai. Tik naudotojas yra atsakingas už taikymo lemiamo pavojaus nustatymą ir tinkamų mechanizmų procesams apsaugoti per galimą įrangos triktį įrengimą.

Perskaitykite visą šį dokumentą prieš išpakuodami, surinkdami ir pradėdami naudoti šį įrenginį. Atkreipkite dėmesį į visus įspėjimus apie pavojų ir atsargumo priemones. Priešingu atveju įrenginio naudotojas gali smarkiai susižeisti arba sugadinti įrenginį.

Jei įranga naudojama ne taip, kaip nurodė gamintojas, įrangos teikiama apsauga gali būti pažeista. Nenaudokite ir nemontuokite šios įrangos kitaip, nei nurodyta šiame vadove.

## 2.2 Informacijos apie pavojų naudojimas

|                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ PAVOJUS</b>                                                                                                      |
| Žymi galimą arba neišvengiamą pavojingą situaciją, į kurią pakliuvus galima mirtinai ar stipriai susižeisti.          |
| <b>⚠ ĮSPĖJIMAS</b>                                                                                                    |
| Žymi galimą arba neišvengiamą pavojingą situaciją, kurios nevengiant gali grėsti mirtis ar stiprus sužeidimas.        |
| <b>⚠ ATSARGIAI</b>                                                                                                    |
| Žymi galimą pavojingą situaciją, dėl kurios galima lengvai ar vidutiniškai susižeisti.                                |
| <b>PASTABA</b>                                                                                                        |
| Žymi situaciją, kurios neišvengus gali būti sugadintas prietaisas. Informacija, kuriai reikia skirti ypatingą dėmesį. |

## 2.3 Apie pavojų įspėjančios etiketės

Perskaitykite visas prie prietaiso pritvirtintas etiketes ir žymas. Nesilaikant nurodytų įspėjimų galima susižaloti arba sugadinti prietaisą. Simbolis, kuriuo pažymėtas prietaisas, vadove yra nurodytas su įspėjamuoju pareiškimu.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Tai įspėjamasis saugos signalas. Siekdami išvengti galimo sužalojimo, laikykitės visų su šiuo simboliu pateikiamų saugos reikalavimų. Jei jis pritvirtintas prie prietaiso, informacijos apie eksploataciją arba saugą ieškokite instrukcijoje. |
|  | Šis simbolis žymi esamą šviesos šaltinį, kuris galbūt gali sukelti nestiprų akių sužeidimą. Siekdami išvengti galimo akių sužeidimo, laikykitės visų su šiuo simboliu pateikiamų pranešimų.                                                     |
|  | Šis simbolis reiškia, kad prietaisas yra jautrus elektrostatinei iškrovai (ESD), todėl būtina imtis atsargumo priemonių siekiant išvengti įrangos apgadinimo.                                                                                   |
|  | Šiuo simboliu pažymėto elektros įrenginio negalima išmesti namų arba viešosiose atliekų išmetimo vietose Europoje. Nemokamai grąžinkite nebenaudojamą įrangą gamintojui, kad ji būtų再利用uota.                                                    |

## 2.4 Elektromagnetinio suderinamumo (EMC) atitiktis

|                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ ATSARGIAI</b>                                                                                                         |
| Ši įranga nėra skirta naudoti gyvenamojoje patalpoje ir gali neužtikrinti tokiai aplinkai reikiamos radijo ryšio apsaugos. |

### CE (EU)

Įranga atitinka esminius EMC direktyvos 2014/30/ES reikalavimus.

### UKCA (UK)

Įranga atitinka 2016 m. Elektromagnetinio suderinamumo taisyklių (S.I. 2016/1091) reikalavimus.

### Kanados taisyklės dėl radijo trukdžius keliančios įrangos, ICES-003, A klasė:

Tai patvirtinančių patikrinimų dokumentų teirautis gamintojo.

A klasės skaitmeninis įtaisas atitinka visus Kanados taisyklių dėl radijo trukdžius keliančios įrangos reikalavimus.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

### FCC 15 dalis, A klasės apribojimai

Tai patvirtinančių patikrinimų dokumentų teirautis gamintojo. Šis prietaisas atitinka FCC taisyklių 15 dalies reikalavimus. Naudojimui taikomos šios sąlygos:

1. Įranga negali kelti kenksmingų trukdžių.
2. Ši įranga turi priimti visus gaunamus trukdžius, įskaitant tuos, dėl kurių prietaisas veiks netinkamai.

Šios įrangos pakeitimai arba modifikacijos, kurios nėra tiesiogiai patvirtintos už atitiktą atsakingos šalies, gali panaikinti naudotojo teisę naudotis šia įranga. Ši įranga yra patikrinta ir nustatyta, kad ji atitinka A klasės skaitmeninių prietaisų apribojimuose keliamus reikalavimus pagal FCC taisyklių 15 dalį. Šie apribojimai taikomi siekiant suteikti tinkamą apsaugą nuo žalingųjų trukdžių poveikio, kai įranga yra naudojama komercinėse patalpose. Ši įranga sukuria, naudoja ir skleidžia radijo bangų energiją ir, jei naudojama nesilaikant naudotojo instrukcijoje pateiktų nurodymų, gali kelti radijo ryšio žalinguosius trukdžius. Šią įrangą naudojant gyvenamosiose patalpose gali būti keliami žalingieji trukdžiai ir tokiu atveju naudotojas juos turės pašalinti savo lėšomis. Norėdami sumažinti trukdžius, galite pasinaudoti šiais būdais:

1. Atjunkite įrangą nuo maitinimo šaltinio ir patikrinkite, ar jis yra trukdžių šaltinis.
2. Jei įrangą prijungta prie to paties maitinimo lizdo kaip ir trukdžius patiriantis prietaisas, prijunkite įrangą prie kito maitinimo lizdo.
3. Perkelkite įrangą toliau nuo trukdžius patiriančio prietaiso.
4. Trukdžius patiriančio prietaiso anteną pastatykite kitoje vietoje.
5. Pabandykite derinti anksčiau pateiktus būdus.

## 2.5 Ilustracijose naudojamos piktogramos

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Gamintojo tiekiamos dalys                                                         | Naudokitės tik pinigais                                                           | Nesinaudokite įrankiais                                                           |

## 2.6 Gaminio apžvalga

| ⚠ PAVOJUS                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Cheminis arba biologinis pavojus. Jei šis prietaisas naudojamas apdorojimo procesui ir (arba) chemikalų tiekimo sistemai stebėti, ir šiam procesui ar sistemai taikomos reguliuojamosios ribos ir stebėjimo reikalavimai, susiję su visuomenės sveikata, viešuoju saugumu, maisto arba gėrimų gamyba ar apdorojimu, šio prietaiso naudotojo atsakomybė – žinoti ir laikytis visų taikomų taisyklių ir užtikrinti, kad vietoje būtų pakankamai ir tinkamų mechanizmų, kad būtų laikomasi taikomų taisyklių prietaiso trikties atveju. |

Šis jutiklis skirtas naudoti su valdikliu duomenims rinkti ir eksploatacijai valdyti. Jutiklį galima naudoti su keliais valdikliais. Daugiau informacijos rasite konkretaus valdiklio naudotojo vadove.

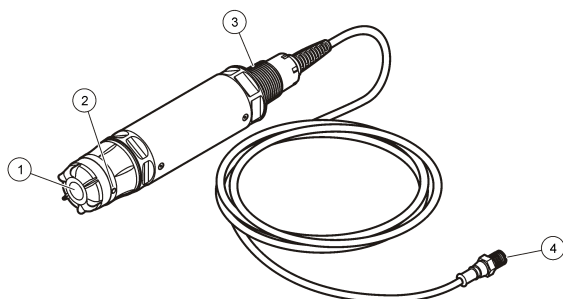
Pagrindinė šio jutiklio taikymo sritis – municipalinės ir pramoninės nuotekos. LDO jutiklio technologija nereikalauja deguonies ir gali išmatuoti DO koncentraciją, kai tėkmė lėta arba jos nėra. Žr.

[Paveikslėlis 1.](#)

Ši įranga tinkama naudoti nepavojingose vietose arba 1 klasės, 2 skyriaus, A, B, C, D pavojingose vietose su nurodytais jutikliais ir priedais, įrengiant juos pagal įrengimo pavojingose vietose kontrolinį brėžinį. Visada atsižvelkite į tinkamo įrengimo nurodymus, pateiktus kontroliniame brėžinyje ir galiojančiuose reikalavimuose elektros įrangai.

Pavojingose vietose naudokite tik naudoti pavojingose vietose patvirtintą jutiklį ir laido užraktą. Pavojingose vietose naudoti patvirtinta šio gaminio versija neatitinka 94/9/EB direktyvos (ATEX direktyvos) reikalavimų.

## Paveikslėlis 1 LDO jutiklis

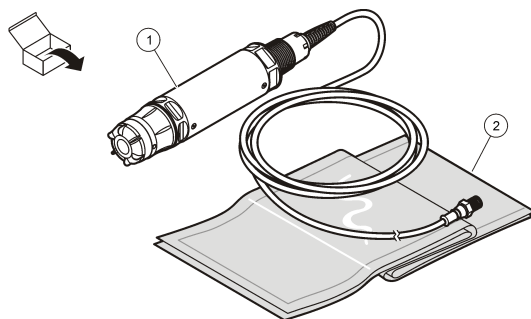


|                                                |                                                 |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 Jutiklio dangtelis                           | 3 1 colio NPT                                   |
| 2 „Temperature sensor“ (Temperatūros jutiklis) | 4 Jungiklis, sparčiojo sujungimo (standartinis) |

## 2.7 Gaminio sudedamosios dalys

Išitikinkite, kad gauti visi komponentai, parodyti [Paveikslėlis 2](#). Jei dalių trūksta ar jos yra apgadintos, nedelsdami susisiekite su gamintoju ar prekybos atstovu.

### Paveikslėlis 2 Gaminio sudedamosios dalys



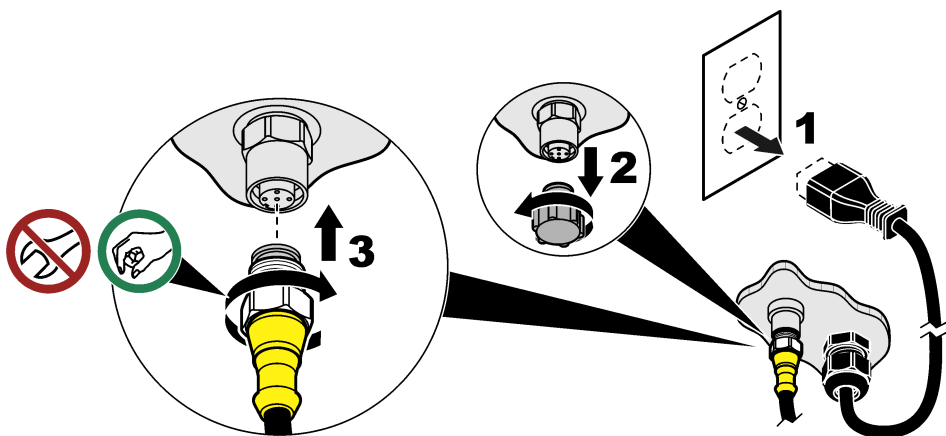
|                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 LDO sc 2 modelio jutiklis | 2 Kalibravimo maišeliai (2 vnt.) |
|-----------------------------|----------------------------------|

## Skyrius 3 Elektros instaliacija

### 3.1 Prijunkite jutiklį prie greito prijungimo jungties (nepavojingoje vietoje)

1. Prijunkite jutiklio laidą, kad greitai sujungtumėte SC valdiklio jungtis. Žr. [Paveikslėlis 3](#).  
Išsaugokite jungties dangtelį, kad galėtumėte užkimšti jungties angą, jei prireiks išimti jutiklį.
2. Jei prijungus jutiklį nustatyta, kad maitinimas įjungtas:
  - SC200 valdiklis - pasirinkite TEST/MAINT > SCAN SENSORS.
  - SC1000 valdiklis - pasirinkite SYSTEM SETUP > DEVICE MANAGEMENT > SCANNING FOR NEW DEVICES.
  - SC4500 valdiklis - jokių veiksmų imtis nereikia. Valdiklis automatiškai aptinka naujus įrenginius.

**Paveikslėlis 3** Prijunkite jutiklį prie greito prijungimo jungties



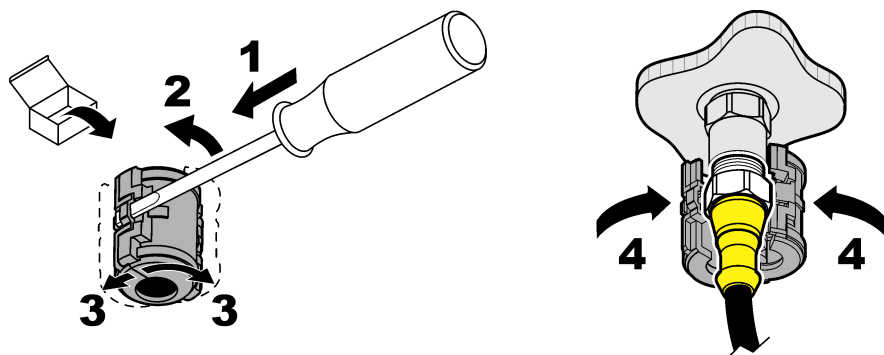
### 3.2 Prijunkite jutiklį prie greito prijungimo jungties (pavojingoje vietoje)

| ⚠ PAVOJUS |                                                                                                                                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Sprogimo pavojus. Nejunkite prie įrangos elektrinių dalių ar grandinių ir jų neatjunkite neišjungę maitinimo ir nebūdami įsitikinę, kad darbo vieta nepavojinga. |

SC linijos valdikliai tinkami naudoti 1 klasės, 2 skyriaus, A, B, C, D grupių pavojingose vietose. Jutikliai, tinkami 1 klasės, 2 skyriaus, A, B, C, D grupių pavojingoms patalpoms, yra aiškiai pažymėti kaip sertifikuoti 1 klasės, 2 skyriaus pavojingoms patalpoms.

1. Atjunkite valdiklio maitinimą.
2. Prijunkite jutiklio laidą, kad greitai sujungtumėte SC valdiklio jungtis. Žr. [Paveikslėlis 3](#) Puslapyje 276.
3. Ant jungties pritvirtinkite kabelio užraktą. Žr. [Paveikslėlis 4](#).
4. Prijunkite valdiklio maitinimą.

## Paveikslėlis 4 Sumontuokite kabelinį užraktą



### 3.3 Prailginimo kabeliai

Galima įsigyti ilginamuosius laidus. Žr. [Atsarginės dalys ir priedai](#) Puslapyje 287.

- SC4500 ir SC200 valdikliai - 400 m (1312 pėdų)
- SC1000 valdiklis - 100 m (328 pėdų)

SC200 ir SC4500 valdikliai - jei kabelio ilgis yra didesnis nei 100 m, naudokite skaitmeninį terminatorių. Žr. [Atsarginės dalys ir priedai](#) Puslapyje 287.

### 3.4 Prijunkite jutiklio kabelį su plikais laidais (nepavojingoje vietoje)

| ⚠ PAVOJUS                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                | Mirtino elektros smūgio pavojus. Prieš jungdami elektrines jungtis visada atjunkite prietaiso maitinimą.                                                                                                                                                                                                             |
| ⚠ PAVOJUS                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                | Mirtino elektros smūgio pavojus. Aukštos įtampos valdiklio laidai yra prijungti už aukštos įtampos apsaugos valdiklio gaubto viduje. Apsauga turi likti įstatyta, išskyrus tada, kai įstatomi moduliai arba kai kvalifikuotas montavimo technikas jungia maitinimo, relių arba analoginių ir tinklo plokščių laidus. |
| PASTABA                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Jutiklio prijungimas prie valdiklio kietuoju laidu nėra patvirtintas būdas, taikomas I klasės, 2 skyriaus pavojingose vietose. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Jei jutiklio kabelis neturi greito prijungimo jungties<sup>1</sup> prijunkite nuogus jutiklio kabelio laidus prie valdiklio taip:

**Pastaba:** Prie valdiklio SC1000 negalima prijungti jutiklio kabelio su plikais laidais.

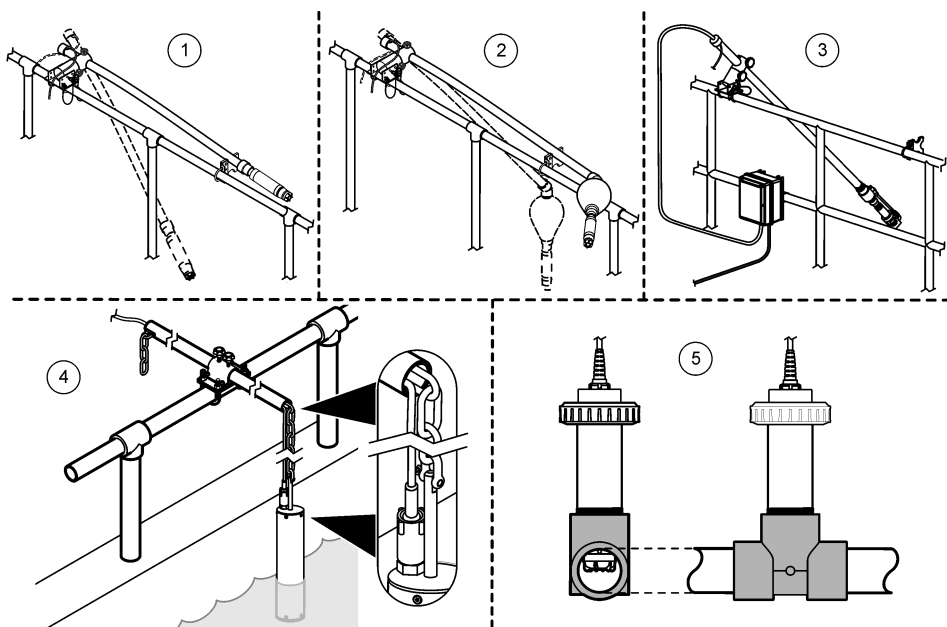
1. SC200 valdiklio pristatymo dėžutėje raskite laidų jungimo rinkinį (9222400). Rinkinyje yra keturios sujungimo jungtys.
2. Norėdami prijungti jutiklio kabelį prie valdiklio, vadovaukitės instrukcijomis, pateiktomis laidų jungimo rinkinyje.

<sup>1</sup> Pavyzdžiui, jei norint padidinti jutiklio kabelio ilgį naudojamas skaitmeninis terminatorius ir masinis 4 laidų ekrano kabelis.

## Skyrius 4 Jutiklio montavimo parinktys

Galimi jutiklio montavimo ir priedų variantai pateikiami kartu su montavimo instrukcijomis techninės įrangos rinkinyje. **Paveikslėlis 5** pavaizduoti keli montavimo variantai. Norėdami užsisakyti montavimo techninės įrangos, žr. skyrių **Atsarginės dalys ir priedai** Puslapyje 287.

**Paveikslėlis 5 Montavimo parinktys**



|                                                                            |                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1 Stulpo tvirtinimas                                                       | 4 Sistemos su grandine montavimas                                |
| 2 Plūduriuojančios sistemos montavimas                                     | 5 Sąjungos tvirtinimas (nesuderinamas su jūros vandens jutikliu) |
| 3 Pneumatinės sistemos laikiklis (nesuderinamas su jūros vandens jutikliu) |                                                                  |

## Skyrius 5 Naudojimas

### 5.1 Naudotojo naršymas

Informacijos apie naršymą ir klaviatūros aprašymą žiūrėkite valdiklio dokumentacijoje.

SC200 valdiklyje arba SC1000 valdiklyje paspauskite **RIGHT (dešinèn)** rodyklės klavišą daug kartų, kad pagrindiniame ekrane būtų rodoma daugiau informacijos ir kad būtų rodomas grafinis ekranas.

SC4500 valdiklyje braukite pagrindinį ekraną į kairę arba dešinę, kad pagrindiniame ekrane būtų rodoma daugiau informacijos ir kad būtų rodomas grafinis ekranas.

### 5.2 Jutiklio konfigūravimas

Pasirinkite ekrane rodomą jutiklio pavadinimą. Sukonfigūruokite matavimų, valymo priminimų, duomenų tvarkymo ir saugojimo nustatymus.

1. Eikite į konfigūracijos meniu:

- SC4500 valdiklis - pasirinkite įrenginio plytelę, tada pasirinkite „**Device menu**“ (Prietaiso meniu) > „**Settings**“ (nustatymai).

- SC200 ir SC1000 valdikliai - Eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite **SENSOR SETUP >** [pasirinkite prietaisą] > **CONFIGURE**.

## 2. Pasirinkite parinktį.

| Parinktis                                                                                   | Aprašas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „Name“ (pavadinimas)<br>(arba EDIT NAME)                                                    | Pakeičia jutiklį atitinkantį pavadinimą matavimo ekrane. Pavadinimą gali sudaryti ne daugiau kaip 16 simbolių. Jį gali sudaryti raidžių, skaičių, tarpelių ar skyrybos ženklų deriniai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| „Unit“ (Vienetas)<br>(arba SET UNITS)                                                       | „Temperature“ (Temperatūra) (arba TEMPERATURE) - nustatomi temperatūros matavimo vienetai °C (numatytoji vertė) arba °F.<br>„Measurement“ (Matavimas) (arba MAIN MEASURE)-Nustato matavimo vienetus: mg/L, ppm (numatytoji vertė) arba %.<br>„Altitude/Pressure“ (Aukštis / slėgis) (arba ALT/PRESS) - nustato atmosferos slėgio vienetus - aukštį (m arba pėdas) arba slėgį (mmHg arba torr).                                                                                                                                                                                                                      |
| „Altitude/Pressure“ (Aukštis / slėgis)<br>(arba ALT/PRESS)                                  | <b>Pastaba:</b> Naudokite parinktį „Unit“ (Vienetas) (arba SET UNITS), kad pakeistumėte įvestus „Altitude/Pressure“ (Aukštis / slėgis) vienetus (arba ALT/PRESS).<br>Įveskite aukštį virš jūros lygio arba atmosferos slėgį. Ši vertė turi būti tiksli, kad būtų užbaigtas % prisotinimo matavimas ir kalibravimas vandens garų prisotintame ore. Numatytoji reikšmė: 0 pėdų (jūros lygis).<br>Naudokite tik absoliutų slėgį, o ne patikslintą. Jei absoliutusias oro slėgis nežinomas, įveskite aukštį virš jūros lygio. Gamintojas kaip geriausią praktiką rekomenduoja naudoti absoliutų arba faktinį oro slėgį. |
| „Salinity“ (Druskingumas)<br>(arba SALINITY)                                                | Nustato druskingumo korekcijos vertę nuo 0,00 (numatytoji vertė) iki 250,00 tūkstantųjų dalių (%). Žr. <b>Nustatykite druskingumo pataisos vertę</b> Puslapyje 280,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| „Signal average“ (signalų vidurkis)<br>(arba SIGNAL AVERAGE)                                | Nustato laiko konstantą, kad signalas būtų stabilesnis. Laiko konstanta apskaičiuoja vidutinę vertę per nurodytą laiką nuo 0 (nėra vidurkio) iki 999 sekundžių (999 sekundžių signalo vertės vidurkis). Numatytoji reikšmė: 60 sekundžių.<br>Nustatymas „Signal average“ (signalų vidurkis) (arba SIGNAL AVERAGE) padidina laiką, per kurį prietaiso signalas reaguoja į faktinius proceso pokyčius.                                                                                                                                                                                                                |
| „Cleaning interval“ (Valymo intervalas)<br>(arba CLEAN INTRVL)                              | Nustato valymo priminimo intervalą (pagal numatytuosius nustatymus: 0 dienų).<br>„Days remaining to clean“ (Likusios valyti dienos) (arba DAYS TO CLEAN) skaitiklis automatiškai nustatomas pagal „Cleaning interval“ (Valymo intervalas) (arba CLEAN INTRVL) vertę (pvz., 30 dienų). „Days remaining to clean“ (Likusios valyti dienos) (arba DAYS TO CLEAN) skaitiklis rodomas meniu „Diagnostics/Test“ (diagnostika / išbandymas) (arba DIAG/TEST).<br>Norėdami išjungti priminimą, nustatykite 0.                                                                                                               |
| „Reset cleaning interval“ (Iš naujo nustatyti valymo intervalą)<br>(arba RESET CLN INTRVL)  | Nustato „Days remaining to clean“ (Likusios valyti dienos) (arba DAYS TO CLEAN) skaitiklį atgal į „Cleaning interval“ (Valymo intervalas) (arba CLEAN INTRVL) vertę.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| „Data logger interval“ (duomenų įrašymo į žurnalą programos intervalas)<br>(arba LOG SETUP) | Nustatomas duomenų saugojimo duomenų žurnale laiko intervalas - 30 sekundžių, 1, 2, 5, 10, 15 (numatytoji vertė), 30 arba 60 minučių                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| „Reset“ (nustatyti iš naujo)<br>(arba SET DEFAULTS)                                         | Nustato jutiklio nustatymus į gamyklinius numatytuosius nustatymus. Nepakeičia kalibravimo nuolydžio ar poslinkio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### 5.2.1 Nustatykite druskingumo pataisos vertę

Matuojant ištirpusio deguonies kiekį druskinguose mėginiuose, gauta matoma DO vertė gali labai skirtis nuo realios DO vertės. Norėdami koreguoti ištirpusių druskų mėginyje poveikį, įveskite druskingumo koregavimo koeficientą.

**Pastaba:** Jei nežinoma, ar procese esama druskų ir kiek jų yra, pasitarkite su apdorojimo įstaigos inžinieriais.

1. Mėginio specifiniam laidumui matuoti mS/cm 20 °C (68 °F) atskaitos temperatūroje naudokite specifinio laidumo matuoklį.
2. Druskingumo koregavimo koeficientui nustatyti, kai prisotinimas nurodytas tūkstantosiomis dalimis (‰), naudokite [Lentelę 1](#).

**Pastaba:** Chlorido jonų koncentracija g/kg lygi mėginio prisotinimui chloru. Druskingumas apskaičiuojamas pasitelkus formulę:  $\text{druskingumas} = 1,80655 \times \text{prisotinimas chloru}$ .

Druskingumą galima apskaičiuoti pasitelkus santykį leidinio *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* 2520 B skyriuje.<sup>2</sup>

**Lentelė 1 Druskingumo prisotinimo (‰) pagal specifinį laidumą vertė (mS/cm)**

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

### 5.3 Sistemos konfigūracija

Norėdami sužinoti sistemos konfigūraciją, bendruosius valdiklio parametrus ir išvesties bei ryšių sąranką, skaitykite valdiklio dokumentacijoje.

### Skyrius 6 Kalibravimas

Jutiklis pagal techninius duomenis kalibruojamas gamykloje. Gamintojas nerekomenduoja kalibruoti, nebent reguliuojančios institucijos reikalauja periodiškai kalibruoti. Jei reikia kalibruoti, prieš kalibruodami leiskite jutikliui pasiekti pusiausvyrą su procesu. Nekalibruokite jutiklio sąrankos metu.

[Lentelė 2](#) rodomos kalibravimo parinktys.

<sup>2</sup> *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 20-tasis leidimas. Redaktoriai: Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg ir Andrew D. Eaton, 2-48–2-29 psl. (1998). Prisotinimo chloru ir deguonies tirpumo santykis pateikiamas tame pačiame literatūros šaltinyje, 4500-O:1 4-131 psl.

**Lentelė 2 Kalibravimo parinktys**

| Parinktis                                                                     | Aprašas                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „Air calibration“ (Oro kalibravimas)<br>(arba AIR CAL)                        | Rekomenduojamas kalibravimo metodas. Šis kalibravimas pakeičia kalibravimo nuolydį.                                                             |
| „Calibration“ (Kalibravimas)<br>(arba SAMPLE CAL)                             | Kalibravimas lyginant su rankiniu DO matuokliu. Šis kalibravimas pakeičia kalibravimo poslinkį.                                                 |
| „Reset calibration“ (iš naujo nustatyti kalibravimą)<br>(arba RESET DFLT CAL) | Atstato kalibravimo stiprinimo (nuolydžio) ir poslinkio gamyklines reikšmes. Numatytoji reikšmė: stiprinimas = 1,0, numatytasis poslinkis = 0,0 |

## 6.1 Kalibruokite su oru

### Pastabos.

- Įsitikinkite, kad kalibravimo maišelyje yra vandens.
- Įsitikinkite, kad sujungimas tarp kalibravimo maišelio ir jutiklio korpuso yra sandarus.
- Įsitikinkite, kad kalibravimo metu jutiklis yra sausas.
- Įsitikinkite, kad oro slėgio / aukščio virš jūros lygio nustatymas tiksliai atitinka kalibravimo vietos parametrus.
- Skirkite pakankamai laiko jutiklio temperatūrai stabilizuotis iki kalibravimo maišelio vietos temperatūros. Jei proceso ir kalibravimo vietos temperatūros stipriai skiriasi, stabilizavimasis gali užtrukti iki 15 min.

1. Pašalinkite jutiklį iš technologijos proceso. Jutiklį nuvalykite drėgna šluoste.
2. Visą jutiklį įdėkite į kalibravimo maišelį su 25–50 ml vandens. Įsitikinkite, kad jutiklio dangtelis nesiliečia su kalibravimo maišelyje esančiu vandeniu ir ant jutiklio dangtelio nėra jokių vandens lašų ([Paveikslėlis 6](#)).
3. Gumine juosta, raiščiu arba ranka sandariai uždenkite jutiklio korpusą.
4. Prieš kalibruodami leiskite prietaisui 15 min. stabilizuotis. Prietaisui stabilizuojantis laikykite kalibravimo maišelį atokiai nuo tiesioginių saulės spindulių.
5. Įsitikinkite, kad jutiklio nustatymuose teisingai nustatytas ALT/PRESS nustatymas. Žr. [Jutiklio konfigūravimas](#) Puslapyje 278.
6. Eikite į kalibravimo meniu:
  - SC4500 valdiklis - pasirinkite įrenginio plytelę, tada pasirinkite „Device menu“ (Prietaiso meniu) > „Calibration“ (Kalibravimas).
  - SC200 ir SC1000 valdikliai - Eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite **SENSOR SETUP** > [pasirinkite prietaisą] > **CALIBRATE**.
7. Pasirinkite „Air calibration“ (Oro kalibravimas) (arba AIR CAL).
8. Kalibravimo metu parinkite išvesties signalo parinktį:

| Parinktis                                | Aprašas                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „Active“ (aktyvus)<br>(arba ACTIVE)      | Kalibravimo procedūros metu prietaisas siunčia matuojamosios išvesties vertę.                                                                |
| „Hold“ (Sulaikyti)<br>(arba HOLD)        | Kalibravimo procedūros metu einamoji išmatuota jutiklio išvesties vertė sulaikoma.                                                           |
| „Transfer“ (perduoti)<br>(arba TRANSFER) | Kalibravimo metu siunčiama iš anksto nustatyta išvesties vertė. Kaip pakeisti iš anksto nustatytą vertę aprašyta valdiklio naudojimo vadove. |

9. Paspauskite **OK (Gera)** (arba **enter**).
10. Palaukite 15 minučių, kol jutiklis bus įdėtas į maišelį, kad jutiklis prisitaikytų prie aplinkos temperatūros.
11. Kai rodmenys bus stabilūs, paspauskite **OK (Gera)** (arba **enter**).

12. Peržiūrėkite kalibravimo rezultatus:

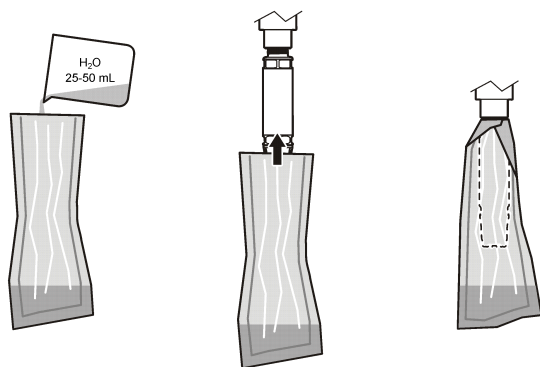
- „**Task was succesfully completed.**“ (**Užduotis sėkmingai įvykdyta.**)“ (arba **"COMPLETE"**) - jutiklis sukalibruotas ir paruoštas matuoti mėginius. Rodoma nuolydžio vertė.
- „**The calibration failed**“ (**Kalibravimo procedūra nepavyko.**)“ (arba **"CAL FAIL"**) - kalibravimo nuolydis arba poslinkis yra už priimtinių ribų. Kalibravimas pakartojamas. Jei reikia, nuvalykite jutiklį. Žr. **Jutiklio valymas** Puslapyje 284.

13. Paspauskite **OK (Gera)** (arba **enter**).

14. Gražinkite jutiklį į procesą, tada paspauskite **OK (Gera)** (arba **enter**).

išvesties signalas grįžta į aktyviąją būseną, o ekrane pasirodo matuojamo mėginio vertė.

## Paveikslėlis 6 Kalibravimo vandens garų prisotintame ore procedūra



## 6.2 Kalibravimas naudojant jutiklį proceso metu

Kalibruokite jutiklį, kai jutiklis yra procese. Prie rankinio matuoklio reikia pritvirtinti antrą jutiklį.

1. Antrąjį jutiklį įtraukite į procesą kuo arčiau pirmojo jutiklio.
2. Palaukite, kol rankinio matuoklio rodmenys stabilizuosis.
3. Eikite į kalibravimo meniu:
  - SC4500 valdiklis - pasirinkite įrenginio plytelę, tada pasirinkite **„Device menu“ (Prietaiso meniu) > „Calibration“ (Kalibravimas)**.
  - SC200 ir SC1000 valdikliai - Eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite **SENSOR SETUP > [pasirinkite prietaisą] > CALIBRATE**.
4. Pasirinkite **„Calibration“ (Kalibravimas)** (arba **SAMPLE CAL**).
5. Kalibravimo metu parinkite išvesties signalo parinktį:

| Parinktis                                    | Aprašas                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>„Active“ (aktyvus) (arba ACTIVE)</b>      | Kalibravimo procedūros metu prietaisas siunčia matuojamosios išvesties vertę.                                                                |
| <b>„Hold“ (Sulaikyti) (arba HOLD)</b>        | Kalibravimo procedūros metu einamoji išmatuota jutiklio išvesties vertė sulaikoma.                                                           |
| <b>„Transfer“ (perduoti) (arba TRANSFER)</b> | Kalibravimo metu siunčiama iš anksto nustatyta išvesties vertė. Kaip pakeisti iš anksto nustatytą vertę aprašyta valdiklio naudojimo vadove. |

6. Kai jutiklis yra mėginyje, paspauskite **OK (Gera)** (arba **enter**).
7. Kai rodmenys bus stabilūs, paspauskite **OK (Gera)** (arba **enter**).
8. Įveskite antrojo jutiklio matavimus.

9. Paspauskite **OK (Gera)** (arba **enter**).

10. Peržiūrėkite kalibravimo rezultatus:

- „**Task was succesfully completed.**“ (**Užduotis sėkmingai įvykdyta.**)“ (arba **"COMPLETE"**) - jutiklis sukalibruotas ir paruoštas matuoti mėginius. Rodoma poslinkio vertė.
- „**The calibration failed**“ (**Kalibravimo procedūra nepavyko.**)“ (arba **"CAL FAIL"**) - kalibravimo nuolydis arba poslinkis yra už priimtinių ribų. Kalibravimas pakartojamas. Jei reikia, nuvalykite jutiklį. Žr. **Jutiklio valymas** Puslapyje 284.

11. Paspauskite **OK (Gera)** (arba **enter**).

išvesties signalas grįžta į aktyviąją būseną, o ekrane pasirodo matuojamo mėginio vertė.

## 6.3 Kalibravimo procedūros sustabdymas

1. Norėdami baigti kalibravimą, paspauskite **atgal**.

2. Pasirinkite parinktį.

| Parinktis                                                                    | Aprašas                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „Cancel“ (atšaukti)<br>(arba <b>ABORT</b> )                                  | Sustabdykite kalibravimą. Naują kalibravimo procedūrą reikia pradėti iš pradžių.                                                                                                                                                                                                          |
| „Return to calibration“ (grįžti į kalibravimą)<br>(arba <b>BACK TO CAL</b> ) | Grįžkite į kalibravimo procedūrą.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| „Exit“ (išeiti)<br>(arba <b>LEAVE</b> )                                      | Sustabdykite kalibravimą laikinai. Galima patekti ir naudoti į kitus meniu. Galima pradėti antro (jei yra) jutiklio kalibravimo procedūrą. SC200 ir SC1000 valdiklis - Norėdami grįžti į kalibravimą, paspauskite <b>menu</b> ir pasirinkite <b>SENSOR SETUP</b> > [Pasirinkite jutiklį]. |

## 6.4 Nustatytas gamyklinis kalibravimas

Norėdami nustatyti jutiklio gamyklinį kalibravimą:

1. Eikite į kalibravimo meniu:

- SC4500 valdiklis - pasirinkite įrenginio plytelę, tada pasirinkite „**Device menu**“ (**Prietaiso meniu**) > „**Calibration**“ (**Kalibravimas**).
- SC200 ir SC1000 valdikliai - Eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite **SENSOR SETUP** > [pasirinkite prietaisą] > **CALIBRATE**.

2. Pasirinkite „**Reset calibration**“ (**iš naujo nustatyti kalibravimą**) (arba **RESET DFLT CAL**).

## Skyrius 7 Jutiklių duomenys ir įvykių žurnalai

SC valdiklis pateikia kiekvieno jutiklio duomenų žurnalą ir įvykių žurnalą. Duomenų žurnale matavimų duomenys saugomi pasirinktais intervalais (naudotojo konfigūruojamais). Įvykių žurnale rodomi įvykiai.

Duomenų žurnalą ir įvykių žurnalą galima išsaugoti CSV formatu. Nurodymus žr. valdiklio dokumentuose.

## Skyrius 8 „Modbus“ registrai

Pateikiamas „Modbus“ registrai, kurie naudojami ryšių tinklui, sąrašas. Daugiau informacijos rasite gamintojo interneto svetainėje.

## Skyrius 9 Techninė priežiūra

### ▲ PAVOJUS



[vairūs pavojai. Šiame dokumento skyriuje aprašytas užduotis turi vykdyti tik kvalifikuoti darbuotojai.

### ▲ PAVOJUS



**Sprogimo pavojus.** Nejunkite prie įrangos elektrinių dalių arba grandinių ir jų neatjunkite neišjungę maitinimo ir nebūdami įsitikinę, kad darbo vieta nepavojinga.

### ▲ PAVOJUS



**Sprogimo pavojus.** Dalių pakeitimas gali padaryti įrangą netinkamą naudoti 1 klasės, 2 skyriaus vietose. Nekeiskite dalių neišjungę maitinimo ir nebūdami įsitikinę, kad darbo vieta nepavojinga.

### PASTABA

Pavojingose vietose naudoti patvirtinta šio gaminio versija neatitinka 94/9/EB direktyvos (ATEX direktyvos) reikalavimų.

## 9.1 Priežiūros grafikas

### PASTABA

Neišsardykite jutiklio techninės priežiūros ar valymo tikslais.

Priežiūros grafike pateikti minimalūs laiko intervalai tarp reguliariai vykdomų priežiūros darbų. Naudojant jutiklius srityse, kuriose ant elektrodų kaupiasi nešvarumai, priežiūros darbus reikia atlikti dažniau.

| Priežiūros užduotis                                        | Rekomenduojamas minimalus dažnumas                |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <a href="#">Jutiklio valymas</a> Puslapyje 284             | Kas 90 dienų                                      |
| Apžiūrėkite, ar jutiklis nepažeistas                       | Kas 90 dienų                                      |
| <a href="#">Pakeiskite jutiklio dangtelį</a> Puslapyje 284 | 2 metai                                           |
| <a href="#">Kalibravimas</a> Puslapyje 280                 | Pagal reguliuojančiųjų institucijų rekomendacijas |

## 9.2 Valymo intervalo nustatytas ar keitimas

Atsižvelgiant į taikymo sąlygas, laiko tarpas tarp rankinių valymų gali būti trumpesnis arba ilgesnis. Numatytasis valymo intervalas yra 0 dienų. Jei norite pakeisti valymo intervalą, žr. [Jutiklio konfigūravimas](#) Puslapyje 278 skyrį „Cleaning interval“ (Valymo intervalas) (arba CLEAN INTRVL).

## 9.3 Jutiklio valymas

Jutiklio išorę nuvalykite minkšta drėgna šluoste.

**Pastaba:** Jei valymui reikia nuimti jutiklio dangtelį, nepalikite dangtelio vidaus atviro tiesioginiams saulės spinduliams ilgesiam laikotarpiui.

## 9.4 Pakeiskite jutiklio dangtelį

### ▲ ĮSPĖJIMAS



Galimas sprogimo pavojus. Neįvertinta, ar jutiklio sąrankos dangtelį galima naudoti pavojingoje vietoje.

Atsarginiai jutiklių dangteliai ir sąrankos dangteliai pristatomi su montavimo instrukcijomis. Kaip pakeisti dangtelį, žr. pridėtoje instrukcijoje. Po to, kai uždedamas naujas jutiklio dangtelis, įsitikinkite, kad partijos numeris ant jutiklio dangtelio sutampa su MODBUS nuskaitytu partijos numeriu. Jutiklis naudoja iš jutiklio dangtelio gautą kalibravimo informaciją.

Kad veikimas ir tikslumas būtų geriausi, keiskite jutiklio dangtelį:

- Kas dvejus metus arba prireikus dažniau
- kai per įprastą apžiūrą matomi ryškūs jutiklio dangtelio nusidėvėjimo ženklai.

## Skryrius 10 Trikčių šalinimas

### 10.1 Jutiklio diagnostikos ir testo meniu

1. Eikite į diagnostikos / testavimo meniu:

- SC4500 valdiklis - pasirinkite įrenginio plytelę, tada pasirinkite „**Device menu**“ (**Prietaiso meniu**) > „**Diagnostics/Test**“ (**diagnostika / išbandymas**).
- SC200 ir SC1000 valdikliai - Eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite **SENSOR SETUP** > [pasirinkite prietaisą] > **DIAG/TEST**.

2. Pasirinkite parinktį.

| Parinktis                                                                  | Aprašas                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| „Sensor information“ (Jutiklio informacija)<br>(arba SENSOR INFO)          | Rodoma įdiegtos programinės įrangos ir tvarkyklės versija.                         |
| „Serial number“ (serijos numeris)<br>(arba SERIAL NUMBER)                  | Rodomas jutiklio serijos numeris.                                                  |
| „Gain correction“ (Gausumo korekcija)<br>(arba GAIN CORR)                  | Reguliuoja kalibravimo stiprinimo (nuolydžio) vertę (nuo 0,50 iki 1,5).            |
| „Offset correction“ (Poslinkio korekcija)<br>(arba OFFSET CORR)            | Reguliuoja kalibravimo poslinkio vertę (nuo -3,00 iki +3,00).                      |
| Fazių diagnostika<br>(arba PHASE DIAG)                                     | Rodoma bendros, raudonos ir mėlynos bangų ilgio fazė. Naujinama kartą per sekundę. |
| „Amplitude diagnostics“ (Amplitudės diagnostika)<br>(arba AMPL DIAG)       | Rodoma raudonos ir mėlynos bangų ilgio amplitudė. Naujinama kartą per sekundę.     |
| „Days remaining to clean“ (Likusios valyti dienos)<br>(arba DAYS TO CLEAN) | Rodomas dienų iki kito suplanuoto rankinio valymo skaičius.                        |
| „Sensor life“ (Jutiklio tarnavimo laikas)<br>(arba SENSOR LIFE)            | Rodomas dienų skaičius iki kito suplanuoto jutiklio dangtelio keitimo.             |
| „Service“ (techninis aptarnavimas)<br>(arba SERVICE)                       | Skirta tik techninei priežiūrai                                                    |

### 10.2 „Errors“ (klaidos)

Kilus klaidai, matavimai sustabdomi, matavimo ekrane mirksi rodmuo ir visos valdiklio meniu nurodytos išvestys sulaikomos. Rodyti klaidas:

- SC4500 valdiklis - pasirinkite raudoną matavimo ekraną arba mažą raudoną rodyklę, arba eikite į pagrindinį meniu ir pasirinkite „**Notifications**“ (**pranešimai**) > „**Errors**“ (**klaidos**).
- SC200 ir SC1000 valdikliai - Eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite **DIAGNOSTICS** > [pasirinkti prietaisą] > **ERROR LIST**.

Galimų klaidų sąrašas pateikiamas [Lentelė 3](#).

**Lentelė 3 Klaidų pranešimai**

| Klauda                                                                                                                         | Galima priežastis                                             | Išskaidymas                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| „Red amplitude is too low.“ (Raudonos spalvos amplitudė yra per maža.) (vertė mažesnė nei 0,01)<br>(arba RED AMPL LOW)<br>Arba | Jutiklio dangtelis nesumontuotas arba sumontuotas netinkamai. | Nuimkite jutiklio dangtelį ir vėl jį sumontuokite.                  |
| „Blue amplitude is too low.“ (Mėlynos spalvos amplitudė yra per maža.) (vertė mažesnė nei 0,01)<br>(arba BLUE AMPL LOW)        | Šviesos kelias blokuojamas jutiklio dangtelyje.               | Apžiūrėkite jutiklio dangtelio vidų ir iššį.                        |
|                                                                                                                                | Jutiklis veikia netinkamai.                                   | Įsitikinkite, kad mirksi šviesos diodas.<br>Kreipkitės į gamintoją. |

## 10.3 Įspėjimų sąrašas

Įvykus įspėjimui, mirksi įspėjimo piktograma ir valdiklio ekrano apačioje rodomas pranešimas. Įspėjimas neturi įtakos relių arba išvesčių veikimui. Įspėjimų rodymas:

- SC4500 valdiklis - pasirinkite geltoną matavimo ekraną arba mažą geltoną rodyklę, arba eikite į pagrindinį meniu ir pasirinkite „**Notifications**“ (pranešimai) > „**Warnings**“ (Įspėjimai).
- SC200 ir SC1000 valdikliai - Eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite **DIAGNOSTICS** > [pasirinkti prietaisą] > **WARNING LIST**.

Galimų įspėjimų sąrašas pateiktas [Lentelė 4](#).

**Lentelė 4 Įspėjamieji pranešimai**

| Įspėjimas                                                                                         | Apibrėžtis                                                                 | Išskaidymas                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „EEPROM setup error“ (EEPROM nustatymo klaida)<br>(arba EE SETUP ERR)                             | Saugykla sugadinta.<br>Vertės atstatytos į numatytąsias gamyklines vertes. | Kreipkitės į techninės pagalbos skyrių.                                                                                                    |
| „EEPROM error“ (EEPROM klaida)<br>(arba EE RSRVD ERR)                                             |                                                                            |                                                                                                                                            |
| „Temperature < 0 °C“ (Temperatūra < 0 °C)<br>(arba TEMP < 0 °C)                                   | Proceso temperatūra yra mažesnė nei 0 °C (32 °F)                           | Padidinkite proceso temperatūrą arba sustabdykite naudojimą, kol proceso temperatūra pateks į jutiklio specifikacijose nurodytą diapazoną. |
| „Temperature > 50 °C“ (Temperatūra > 50 °C)<br>(arba TEMP > 50 °C)                                | Proceso temperatūra yra didesnė nei 50 °C (120 °F)                         | Sumažinkite proceso temperatūrą arba sustabdykite naudojimą, kol proceso temperatūra pateks į jutiklio specifikacijose nurodytą diapazoną. |
| „Red amplitude is too low.“ (Raudonos spalvos amplitudė yra per maža.)<br>(arba RED AMPL LOW)     | Vertė mažesnė nei 0,03                                                     | Žr. „ <b>Errors</b> “ (klaidos) Puslapyje 285.                                                                                             |
| „Red amplitude is too high.“ (Raudonos spalvos amplitudė yra per didelė.)<br>(arba RED AMPL HIGH) | Vertė didesnė nei 0,35                                                     | Kreipkitės į techninės pagalbos personalą.                                                                                                 |
| „Blue amplitude is too low.“ (Mėlynos spalvos amplitudė yra per maža.)<br>(arba BLUE AMPL LOW)    | Vertė mažesnė nei 0,03                                                     | Žr. „ <b>Errors</b> “ (klaidos) Puslapyje 285.                                                                                             |

**Lentelė 4 Įspėjamieji pranešimai (tęsinys)**

| Įspėjimas                                                                                        | Apibrėžtis                                                                                                      | Išskaidymas                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „Blue amplitude is too high.“ (Mėlynos spalvos amplitudė yra per didelė.) (arba BLUE AMPL HIGH)  | Vertė didesnė nei 0,35                                                                                          | Kreipkitės į techninės pagalbos personalą.                                                                                                           |
| „Sensor cap lot code missing.“ (Trūksta jutiklio dangtelio partijos kodo.) (arba CAP CODE FAULT) | Sugadintas jutiklio dangtelio kodas. Kodas automatiškai atstatytas į numatytuosius dangtelio ir partijos kodus. | Užbaikite jutiklio sąrankos dangtelio procedūrą. Jei negalimas joks jutiklio dangtelio sąrankos dangtelis, skambinkite į techninės pagalbos tarnybą. |

## 10.4 Įvykių sąrašas

Įvykiai išsaugomi įvykių žurnale ir nerodomi valdikyje. Instrukcijų, kaip atsisiųsti įvykių žurnalą, rasite valdiklio dokumentacijoje. [Lentelė 5](#) rodomi registruojami įvykiai.

**Lentelė 5 Įvykių sąrašas**

| Įvykis                                                                        | Aprašas                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| „Altitude/Pressure units“ (Aukščio ir slėgio vienetai) (arba ALT/PRESS UNITS) | Pakeisti atmosferos slėgio arba aukščio matavimo vienetai. |
| „Altitude/Pressure“ (Aukštis / slėgis) (arba ALT/PRESS)                       | Buvo pakeistas aukštis arba atmosferos slėgis.             |
| „Temperature“ (Temperatūra) (arba TEMP UNITS)                                 | Buvo pakeisti temperatūros matavimo vienetai.              |
| „Measurement unit“ (Matavimo vienetas) (arba SET UNITS)                       | Buvo pakeisti matavimo vienetai.                           |
| „Salinity“ (Druskingumas) (arba SALINITY)                                     | Buvo pakeista druskingumo pataisos vertė.                  |
| „Set defaults“ (Nustatyti numatytąsias reikšmes) (arba SET DEFAULTS)          | Nustatytos numatytoji jutiklio nustatymų reikšmė.          |
| „Cleaning interval“ (Valymo intervalas) (arba CLEAN INTRVL)                   | Pakeistas laikas tarp jutiklio valymų.                     |

## Skyrius 11 Atsarginės dalys ir priedai

| ▲ ĮSPĖJIMAS                                                                         |                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Pavojus susižeisti. Naudojant nepatvirtintas dalis galima sužaloti žmones, sugadinti prietaisą arba įrangą gali netinkamai veikti. Šiame skyriuje nurodytos atsarginės dalys yra patvirtintos gamintojo. |

**Pastaba:** Kai kuriuose pardavimo regionuose gaminių ir prekių numeriai gali skirtis. Kreipkitės į atitinkamą pardavimo agentą arba apsilankykite bendrovės tinklalapyje, kur rasite informaciją apie asmenis, į kuriuos galite kreiptis.

### Atsarginiai elementai

| Aprašas                             | Eil. Nr. |
|-------------------------------------|----------|
| Kalibravimo maišelis                | 5796600  |
| Jutiklio dangtelio keitimo rinkinys | 9021100  |

## Priedai

| Aprašas                                                                                                | Eil. Nr.        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Skaitmeninis pailginimo kabelis, 1 m (3,2 pėd.)                                                        | 6122400         |
| Skaitmeninis pailginimo kabelis, 7,7 m (25 pėd.)                                                       | 5796000         |
| Skaitmeninis pailginimo kabelis, 15 m (50 pėd.)                                                        | 5796100         |
| Skaitmeninis ilgintuvas, 31 m (101 pėdų)                                                               | 5796200         |
| Kabelio fiksatorius jutiklio jungčiai, C1D2 pavojingose vietose                                        | 6139900         |
| SC200 ir SC4500 valdiklių skaitmeninis terminatorius                                                   | 5867000         |
| Skaitmeninis ilgintuvas su kabelio užraktu, 1 m                                                        | 6122401         |
| Skaitmeninis ilgintuvas su kabelio užraktu, 7,7 m (25 pėdų)                                            | 5796001         |
| Skaitmeninis ilgintuvas su kabelio užraktu, 15 m (50 pėdų)                                             | 5796101         |
| Skaitmeninis ilgintuvas su kabelio užraktu, 31 m                                                       | 5796201         |
| Didelės galios oro pūtimo valymo sistema, 115 V (neskirta naudoti pavojingose vietose)                 | 6860000         |
| Didelės galios oro pūtimo valymo sistema, 230 V (pagal ATEX nepatvirtinta naudoti pavojingose vietose) | 6860100         |
| Aparatūros rinkinys stulpui tvirtinti (PVC)                                                            | 9253000         |
| Techninės įrangos rinkinys plūduriuojančiai sistemai montuoti (PVC)                                    | 9253100         |
| Techninės įrangos rinkinys oro pūtimo sistemai montuoti                                                | 9253500         |
| Techninės įrangos rinkinys sistemai su grandine montuoti (nerūdijančio plieno)                         | LZX914.99.11200 |
| Techninės įrangos rinkinys jungtinei sistemai montuoti                                                 | 9257000         |

# Оглавление

|                                                          |                                                  |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 Характеристики на стр. 289                             | 7 Данные датчиков и журналы событий на стр. 302  |
| 2 Общая информация на стр. 290                           | 8 Регистры Modbus на стр. 303                    |
| 3 Электрические соединения на стр. 295                   | 9 Обслуживание на стр. 303                       |
| 4 Установка дополнительных элементов датчика на стр. 297 | 10 Поиск и устранение неисправностей на стр. 304 |
| 5 Эксплуатация на стр. 297                               | 11 Запасные части и аксессуары на стр. 306       |
| 6 Калибровка на стр. 299                                 |                                                  |

## Раздел 1 Характеристики

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Продукт имеет только перечисленные одобрения, а также регистрации, сертификаты и декларации, официально прилагаемые к продукту. Использование данного продукта в условиях, для которых он не разрешен, не одобряется производителем.

| Характеристика                                                      | Подробная информация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Материалы, соприкасающиеся с влажной средой                         | Стандартный датчик, стандартный датчик класса 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>Хлорированный ПВХ, наконечник датчика и наконечник кабеля</li><li>Полиуретан, заделка конца кабеля и оплетки кабеля</li><li>Корпус и винты, нержавеющая сталь 316</li><li>Уплотнительное кольцо FPM/FKM</li><li>Гайка PPO на конце кабеля</li></ul> Датчик морской воды, датчик морской воды класса 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>Хлорированный ПВХ, наконечник датчика и наконечник кабеля</li><li>Полиуретан, заделка конца кабеля и оплетки кабеля</li><li>Корпус ПВХ для морской воды</li><li>Эпоксидный уплотнитель для морской воды</li><li>Гайка PPO на конце кабеля</li></ul> |
| Классификация IP                                                    | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Материалы, соприкасающиеся с измеряемой средой (Сенсорный колпачок) | Полиакрил                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Кабель датчика                                                      | встроенный кабель 10 м (30 футов) с быстросъемным разъемом (все типы датчиков)<br>До 100 м с удлинительным кабелем (только для датчиков не сертифицированных для эксплуатации в опасных условиях, класс I, раздел 2)<br>Контроллеры SC200 и SC4500: До 400 м с цифровой оконечной коробкой (только для типов датчиков, не относящихся к классу I, подразделению 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Масса                                                               | 1.0 кг (2 фунта 3 унции)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Габариты                                                            | Стандартный датчик (диаметр x длина): 49.53 x 255,27 мм (1,95 x 10,05 дюйма)<br>Датчик морской воды (диаметр x длина): 60.45 x 255,27 мм (2,38 x 10,05 дюйма)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Требования к электропитанию                                         | 12 В пост.т., 0,25 А, 3 Вт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Диапазон                                                            | 0 – 20 ppm (0 – 20 мг/л)<br>0 – 200% насыщение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Характеристика                                                                  | Подробная информация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Погрешность                                                                     | Ниже 5 ppm: $\pm 0,05$ ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                 | Выше 5 ppm: $\pm 0,1$ ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Повторяемость                                                                   | $\pm 0,1$ ppm (мг/л)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Время отклика                                                                   | T <sub>90</sub> <40 секунд                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                 | T <sub>95</sub> <60 секунд                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Разрешение                                                                      | 0.01 ppm (мг/л); 0,1% насыщения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Диапазон температур                                                             | От 0 до 50 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Погрешность температуры                                                         | $\pm 0.2$ °C ( $\pm 0.36$ °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Мешающее влияние                                                                | Отсутствие помех от следующих веществ: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (total), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , анион-активные ПАВ, сырые нефтепродукты, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Температура хранения                                                            | от -20 до 70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Максимальная температура                                                        | От 0 до 50 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Классификация по отношению к опасным условиям (только для датчика 9020000-C1D2) | Класс I раздел 2, группы A–D, T4 / класс I, зона 2 группа 2C, T4<br><b>Примечание:</b> Настоящий продукт не отвечает требованиям Директивы ЕС 94/9/ЕС (Директива ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Сертификация (только для датчика 9020000-C1D2)                                  | ETL приведен в списке соответствия стандартам ANSI/ISA, CSA и FM для использования в местах повышенной опасности.<br><b>Примечание:</b> Настоящий продукт не отвечает требованиям Директивы ЕС 94/9/ЕС (Директива ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Минимальная скорость потока                                                     | Не требуется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Калибровка/проверка                                                             | Откалиброван на заводе и готов к использованию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                 | Калибровка по воздуху: одноточечная, 100% водонасыщенный воздух                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                 | Калибровка по образцу: сравнение со стандартным прибором                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Пределы глубины погружения и давления                                           | Предельное давление на 34 м (112 фут.) 345 кПа (50 psi) максимум; погрешность может не выдерживаться на такой глубине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Гарантия                                                                        | Датчик: 3 года на устранение производственных дефектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                 | Сенсорный колпачок: 2 года на производственные дефекты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Раздел 2 Общая информация

Ни при каких обстоятельствах производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате ненадлежащего использования прибора или несоблюдения инструкций, приведенных в руководстве. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в руководство или описанную в нем продукцию без извещений и обязательств. Обновленные версии руководства можно найти на веб-сайте производителя.

### 2.1 Информация по безопасности

Изготовитель не несет ответственности за любые повреждения, вызванные неправильным применением или использованием изделия, включая, без ограничения, прямой, неумышленный или косвенный ущерб, и снимает с себя ответственность за подобные повреждения в максимальной степени, допускаемой действующим законодательством. Пользователь несет исключительную ответственность за выявление критических рисков в работе и установку соответствующих механизмов для защиты обследуемой среды в ходе возможных неполадок оборудования.

Внимательно прочтите все руководство пользователя, прежде чем распаковывать, устанавливать или вводить в эксплуатацию оборудование. Соблюдайте все указания и предупреждения относительно безопасности. Их несоблюдение может привести к серьезной травме обслуживающего персонала или выходу из строя оборудования.

Для обеспечения степени защиты, гарантированной для данного оборудования, его не следует эксплуатировать каким-либо иным способом, кроме того, который указан производителем оборудования. Используйте и устанавливайте данное оборудование строго в соответствии с требованиями данного руководства.

## 2.2 Информация о потенциальных опасностях

| <b>▲ ОПАСНОСТЬ</b>                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Указывает на потенциально или непосредственно опасные ситуации, которые, если их не избежать, приведут к смерти или серьезным травмам.                   |
| <b>▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>                                                                                                                                  |
| Указывает на потенциально или непосредственно опасные ситуации, которые, если их не избежать, могут привести к смерти или серьезным травмам.             |
| <b>▲ ОСТОРОЖНО</b>                                                                                                                                       |
| Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам малой и средней тяжести.                                                    |
| <b>УВЕДОМЛЕНИЕ</b>                                                                                                                                       |
| Указывает на ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению оборудования. Информация, на которую следует обратить особое внимание. |

## 2.3 Этикетки с предупреждающими надписями

Прочитайте все наклейки и ярлыки на корпусе прибора. При несоблюдении указанных на них требований существует опасность получения травм и повреждений прибора. Нанесенный на корпус прибора предупредительный символ вместе с предостережением об опасности или осторожности содержится в руководстве пользователя.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Это символ предупреждения об опасности. Для предотвращения возможной травмы соблюдайте все меры по технике безопасности, отображаемые с настоящим символом. Если символ на приборе, см. руководство по эксплуатации или информацию по технике безопасности. |
|  | Этот символ указывает на наличие источника светового излучения, который может представлять опасность незначительного вреда для органов зрения. Для предотвращения возможного повреждения глаз выполняйте все указания, отмеченные этим символом.            |
|  | Этот символ указывает на наличие устройств, чувствительных к электростатическому разряду, и указывает, что следует быть очень внимательными во избежание их повреждения.                                                                                    |
|  | Возможен запрет на утилизацию электрооборудования, отмеченного этим символом, в европейских домашних и общественных системах утилизации. Пользователь может бесплатно вернуть старое или неработающее оборудование производителю для утилизации.            |

## 2.4 Соответствие требованиям электромагнитной совместимости (ЭМС)

### ⚠ ОСТОРОЖНО

Данное оборудование не предназначено для использования в жилых помещениях и может не обеспечивать достаточную защиту радиоприема в таких условиях.

#### СЕ (EU)

Оборудование соответствует основным требованиям Директивы по электромагнитной совместимости 2014/30/EU.

#### UKCA (UK)

Оборудование соответствует требованиям Положения об электромагнитной совместимости 2016 года (S.I. 2016/1091).

**Канадские нормативные требования к оборудованию, вызывающему помехи, ICES-003, класс A:**

Прилагающиеся протоколы испытаний находятся у производителя.

Данное цифровое устройство класса A отвечает всем требованиям канадских норм относительно вызывающего помехи оборудования.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

#### Правила FCC, часть 15, ограничения класса "А"

Прилагающиеся протоколы испытаний находятся у производителя. Данное устройство соответствует требованиям части 15 правил FCC. Эксплуатация может производиться при выполнении двух следующих условий:

1. Устройство не должно создавать опасные помехи.
2. Устройство должно допускать любое внешнее вмешательство, в том числе способное привести к выполнению нежелательной операции.

Изменения и модификации данного устройства без явного на то согласия стороны, ответственной за соответствие стандартам, могут привести к лишению пользователя прав на эксплуатацию данного устройства. Результаты испытаний данного устройства свидетельствуют о соответствии ограничениям для цифровых устройств класса "А", изложенным в части 15 правил FCC. Данные ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех при работе оборудования в коммерческой среде. Данное устройство генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, и в случае установки и использования вопреки требованиям руководства по эксплуатации может стать источником помех, опасных для устройств радиосвязи. Эксплуатация данного устройства в жилых районах может привести к возникновению опасных помех – в этом случае пользователь будет обязан устранить их за свой счет. Для сокращения помех можно использовать следующие методы:

1. Отсоедините устройство от источника питания, чтобы убедиться, что именно оно является источником помех.
2. Если устройство подключено к той же розетке, что и прибор, при работе которого наблюдаются помехи, подключите устройство к другой розетке.
3. Переместите устройство подальше от прибора, для работы которого он создает помехи.
4. Поменяйте положение антенны другого устройства, принимающего помехи.
5. Попробуйте разные сочетания указанных выше мер.

2.5 Иконки, используемые в иллюстрациях

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Детали, поставляемые производителем                                               | Только при помощи пальцев                                                         | Не используйте инструменты                                                        |

2.6 Основная информация о приборе

| ▲ ОПАСНОСТЬ                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Химическая или биологическая опасность. Если этот прибор используется для мониторинга процесса производства или подачи химических веществ, для которых необходимо соблюдать нормативные ограничения и требования по мониторингу, связанные со здоровьем населения, общественной безопасностью, производством пищевых продуктов и напитков, то на пользователя прибора возлагается ответственность за ознакомление с этими требованиями и их выполнение, а также за обеспечение наличия и установки необходимых и достаточных механизмов для соответствия применимым правилам в случае сбоя в работе прибора. |

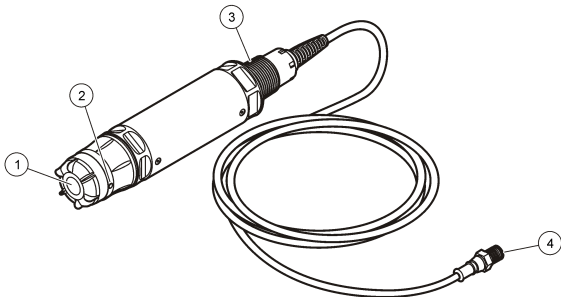
Настоящий датчик предназначен для работы с контроллером, для сбора данных и управления. Датчик может работать с различными контроллерами. Для более подробной информации обратитесь к руководствам к соответствующим контроллерам

Данный датчик применяется главным образом в областях, связанных с городскими и промышленными сточными водами. Технология датчика LDO не требует поглощения кислорода и позволяет замерять концентрации растворенного кислорода в условиях слабого потока или его отсутствия. См. [Рисунок 1](#).

Оборудование пригодно для эксплуатации в безопасных условиях или в опасных условиях по классу 1, разделу 2, группам А, В, С, D с указанными датчиками и опциями при установке согласно контрольным схемам установки в опасных условиях. Для правильной установки обязательно следуйте контрольным схемам и применимым электротехническим правилам и нормам.

Необходимо использовать только датчики и кабельные разъемы, сертифицированные для эксплуатации в опасных условиях. Модификация данного продукта, пригодная к эксплуатации в опасных условиях, не отвечает требованиям Директивы ЕС 94/9/ЕС (Директива ATEX).

Рисунок 1 Датчик LDO

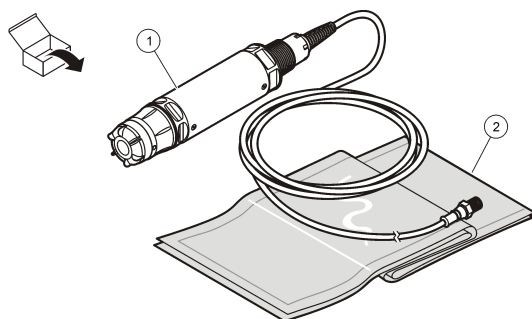


|                      |                                             |
|----------------------|---------------------------------------------|
| 1 Сенсорный колпачок | 3 1-дюймовая NPT резьба                     |
| 2 Датчик температуры | 4 Разъем быстрого подключения (стандартный) |

## 2.7 Компоненты прибора

Убедитесь в наличии всех компонентов, показанных на [Рисунок 2](#). Если какой-либо элемент отсутствует или поврежден, немедленно свяжитесь с производителем или торговым представителем.

**Рисунок 2 Компоненты прибора**



**1** Датчик LDO sc Model 2

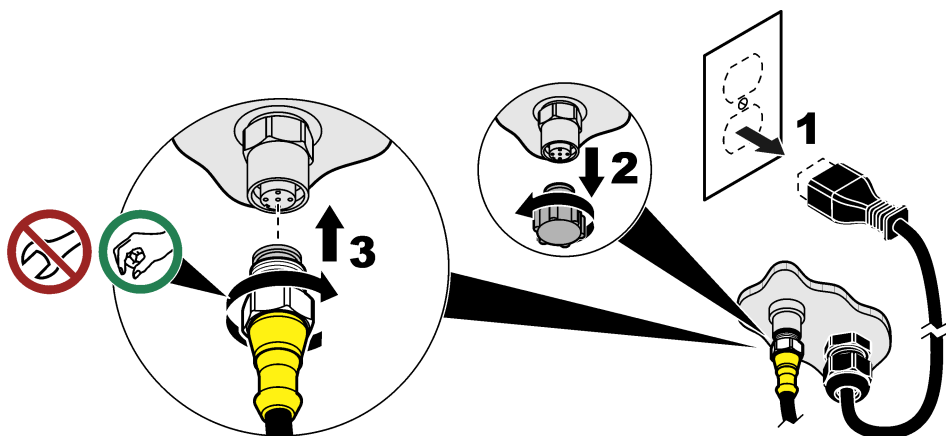
**2** Калибровочные пакеты (2x)

## Раздел 3 Электрические соединения

### 3.1 Подключите датчик к быстроразъемному фитингу (в неопасном месте)

1. Подключите кабель датчика к быстроразъемному штуцеру Контроллера SC. См. [Рисунок 3](#). Сохраните защитный колпачок отверстия разъема на случай, если датчик в последующем придется снять.
2. Если при подключении датчика питание установлено в положение "Вкл":
  - Контроллер SC200 - выберите ТЕСТ/ОБСЛУЖ. > ПОИСК ДАТЧ..
  - Контроллер SC1000 - выберите Система > Управление устройствами > Поиск новых устройств.
  - Контроллер SC4500 - никаких действий не требуется. Контроллер автоматически обнаруживает новые устройства.

**Рисунок 3 Подключите датчик к быстроразъемному соединению**



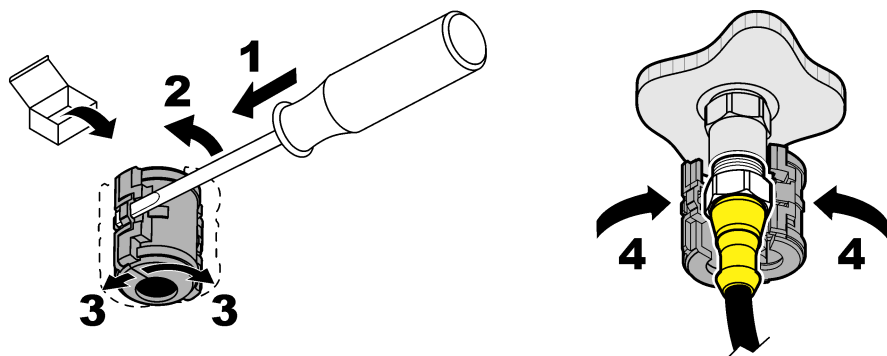
### 3.2 Подключите датчик к быстроразъемному фитингу (опасное место)

| <b>▲ ОПАСНОСТЬ</b>                                                                  |                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Опасность взрыва. Подключение и отключение электрических компонентов и цепей допускается, только если питание отключено или известно, что условия являются безопасными. |

Контроллеры серии SC подходят для использования в опасных зонах класса 1, отдела 2, групп А, В, С, D. Датчики, подходящие для опасных зон класса 1, подкласса 2, групп А, В, С, D, имеют четкую маркировку как сертифицированные для опасных зон класса 1, подкласса 2.

1. Отключите питание контроллера.
2. Подключите кабель датчика к быстроразъемному штуцеру Контроллера SC. См. [Рисунок 3](#) на стр. 295.
3. Установите кабельный замок на разъем. См. [Рисунок 4](#).
4. Подключите контроллер к электропитанию.

## Рисунок 4 Установите тросовый замок



### 3.3 Удлинительные кабели

Доступны удлинительные кабели. См. [Запасные части и аксессуары](#) на стр. 306.

- Контроллеры SC4500 и SC200 - 400 м (1312 футов)
- Контроллер SC1000 - 100 м (328 футов)

Контроллеры SC200 и SC4500 - используйте цифровую оконечную коробку, если длина кабеля превышает 100 м (328 футов). См. [Запасные части и аксессуары](#) на стр. 306.

### 3.4 Подключение кабеля датчика с оголенными проводами (в неопасном месте)

#### ⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность смертельного поражения электрическим током. Всегда отключайте питание прибора, прежде чем выполнять электрические подключения.

#### ⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность смертельного поражения электрическим током. Электропроводка высокого напряжения для контроллера проложена за перегородкой высокого напряжения в корпусе контроллера. Перегородка должна оставаться на месте постоянно, за исключением процедур установки накопителей или подключения питания, реле, аналоговой или сетевой платой квалифицированным специалистом.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Жесткое подключение датчика к контроллеру не является допустимым методом для опасных зон класса I, отдела 2.

Если кабель датчика не имеет быстроразъемного соединителя<sup>1</sup> подключите оголенные провода кабеля датчика к контроллеру следующим образом:

**Примечание:** Кабель датчика с оголенными проводами не может быть подключен к контроллеру SC1000.

1. Найдите комплект для прокладки кабелей (9222400) в транспортной коробке для контроллера SC200.

<sup>1</sup> Например, если для увеличения длины кабеля датчика используется цифровая оконечная коробка и объемный 4-жильный экранированный кабель.

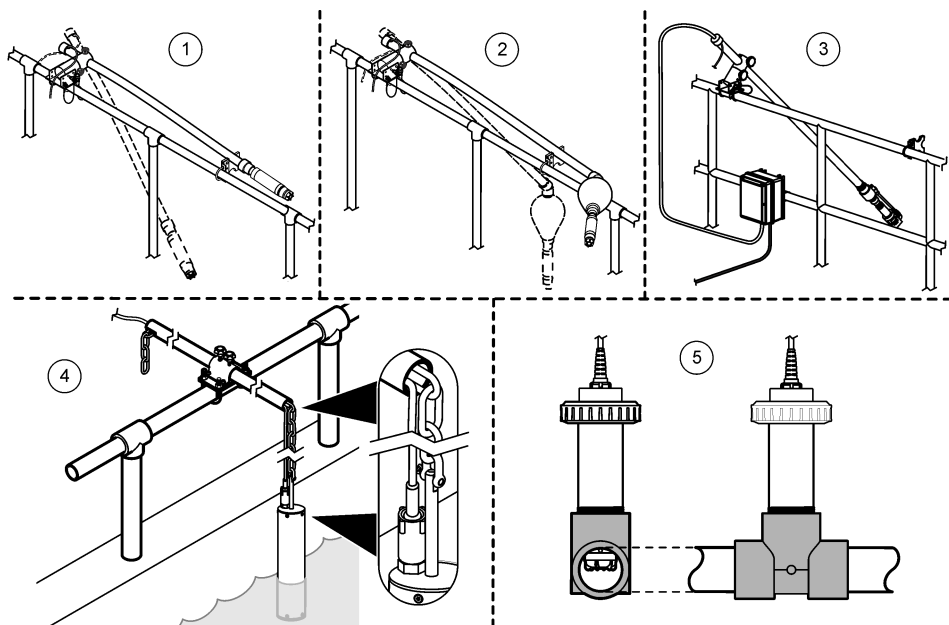
В комплект входят четыре соединителя для сращивания.

2. Для подключения кабеля датчика к контроллеру следуйте инструкциям, входящим в комплект кабельной проводки.

## Раздел 4 Установка дополнительных элементов датчика

Варианты установки и принадлежности, доступные для датчика, поставляются с инструкциями по установке в комплекте оборудования. [Рисунок 5](#) показывает несколько вариантов установки. Для заказа монтажного комплекта обратитесь к разделу [Запасные части и аксессуары](#) на стр. 306.

**Рисунок 5 Установка дополнительных элементов**



|                                                                             |                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1 Крепление на шесте                                                        | 4 Цепной подвес                                             |
| 2 Плавающая установка                                                       | 5 Союзное крепление (не совместимо с датчиком морской воды) |
| 3 Крепление системы воздушной струи (не совместимо с датчиком морской воды) |                                                             |

## Раздел 5 Эксплуатация

### 5.1 Кнопки и меню перехода пользователя

Описание клавишной панели и сведений о переходах см. в документации на контроллер.

На контроллере SC200 или контроллере SC1000 нажмите клавишу со стрелкой **ВПРАВО** несколько раз, чтобы отобразить дополнительную информацию на главном экране и графический дисплей.

На контроллере SC4500 смахните на главном экране слева направо, чтобы отобразить дополнительную информацию и графический дисплей.

## 5.2 Настройка датчика

Выберите имя датчика, которое отображается на дисплее. Настройте параметры измерений, напоминаний о чистке, обработки и хранения данных.

1. Перейдите в меню конфигурации:

- Контроллер SC4500 - выберите плитку устройства, затем выберите **Меню устройства > Настройки**.
- Контроллеры SC200 и SC1000 Войдите в главное меню, затем выберите **ДАТЧИКИ > [выберите прибор] > Настройка**.

2. Выберите опцию.

| Опция                                                    | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Имя</b><br>(или РЕДАК. ИМЕНИ)                         | Изменяет имя, соответствующее датчику на экране измерений. Имя может содержать не более 16 символов в любом сочетании: буквы, цифры, пробелы и знаки препинания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Единица измерения</b><br>(или Выбор единиц)           | Температура (или ТЕМП) - установка единиц измерения температуры в °C (по умолчанию) или °F.<br><br>Подключение датчиков (или ОСН. ИЗМЕР.) - установка единиц измерения: мг/л, ppm (по умолчанию) или %.<br><br>Высота/Давление (или ВЫС/ДАВЛЕН.) - установка единиц измерения атмосферного давления на высоту (м или фут) или давление (мм рт. ст. или торр).                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Высота/Давление</b><br>(или ВЫС/ДАВЛЕН.)              | <i><b>Примечание:</b> Используйте опцию Единица измерения (или Выбор единиц), чтобы изменить единицы измерения, введенные для Высота/Давление (или ВЫС/ДАВЛЕН.).</i><br><br>Введите высоту над уровнем моря или атмосферное давление. Это значение должно быть точным для выполнения измерений в % насыщения и для калибровки в воздухе. По умолчанию: 0 футов (уровень моря).<br><br>Необходимо использовать только абсолютное значение давления, а не исправленное. Если абсолютное давление воздуха неизвестно, введите высоту над уровнем моря. Изготовитель рекомендует использовать абсолютное или текущее давление воздуха. |
| <b>Соленость</b><br>(или СОЛЕНОСТЬ)                      | Устанавливает значение коррекции солености от 0,00 (по умолчанию) до 250,00 частей на тысячу (‰). См. <a href="#">Определите значение поправки на соленость</a> на стр. 299                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Усреднение сигнала</b><br>(или УСРЕД. СИГН)           | Устанавливает постоянную времени для увеличения стабильности сигнала. Постоянная времени рассчитывает среднее значение за определенное время от 0 (без среднего значения) до 999 секунд (среднее значение сигнала за 999 секунд). По умолчанию: 60 секунд.<br>Настройка Усреднение сигнала (или УСРЕД. СИГН) увеличивает время реакции сигнала устройства на фактические изменения в процессе.                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Интервал очистки</b><br>(или ИНТЕРВ ОЧИСТКИ)          | Устанавливает интервал для напоминания об очистке (по умолчанию: 0 дней).<br><br>Счетчик Оставшиеся дни до очистки (или ДНЕЙ ДО ОЧИСТ), автоматически устанавливается на значение Интервал очистки (или ИНТЕРВ ОЧИСТКИ) (например, 30 дней). Счетчик Оставшиеся дни до очистки (или ДНЕЙ ДО ОЧИСТ), отображается в меню Диагностика/Тест (или ДИАГНОСТИКА).<br><br>Чтобы отключить напоминание, установите значение 0.                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Сбросить интервал очистки</b><br>(или СБРОС ИНТ ОЧИС) | Устанавливает счетчик Оставшиеся дни до очистки (или ДНЕЙ ДО ОЧИСТ), обратно на значение Интервал очистки (или ИНТЕРВ ОЧИСТКИ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Опция                                                   | Описание                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Интервал регистратора данных (или НАСТР. ЗАПИСИ)</b> | Устанавливает временной интервал для сохранения данных в журнале - 30 секунд, 1, 2, 5, 10, 15 (по умолчанию), 30 или 60 минут |
| <b>Сброс (или ЗАВОД.УСТ)</b>                            | Возвращает настройки датчика к заводским настройкам по умолчанию. Не изменяет наклон или смещение калибровки.                 |

### 5.2.1 Определите значение поправки на соленость

При измерении концентрации растворенного кислорода в солесодержащих образцах может быть выведено кажущееся значение для растворенного кислорода, существенно отличающееся от реального значения. Для поправки на влияние растворенных в образце солей введите поправочный коэффициент для солености.

**Примечание:** Если степень солености в технологическом процессе неизвестна, проконсультируйтесь с инженерами предприятия.

1. Используйте измеритель проводимости для измерения проводимости образца в мСм/см при опорной температуре 20 °C (68 °F).
2. Используйте [Таблица 1](#) для оценки поправки на соленость в промилле (‰) от насыщения.

**Примечание:** Значение концентрации ионов хлора в г/кг представляет собой хлорности образца. Соленость определяется по формуле:  $\text{соленость} = 1,80655 \times \text{хлорность}$ .

Соленость можно рассчитать при помощи соотношения раздела 2520 В руководства *Стандартные методы анализа воды и сточной воды*.<sup>2</sup>

**Таблица 1 Соленость насыщения (‰) по отношению к проводимости (мСм/см)**

| мСм/см | ‰  | мСм/см | ‰  | мСм/см | ‰  | мСм/см | ‰  |
|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|
| 5      | 3  | 16     | 10 | 27     | 18 | 38     | 27 |
| 6      | 4  | 17     | 11 | 28     | 19 | 39     | 28 |
| 7      | 4  | 18     | 12 | 29     | 20 | 40     | 29 |
| 8      | 5  | 19     | 13 | 30     | 21 | 42     | 30 |
| 9      | 6  | 20     | 13 | 31     | 22 | 44     | 32 |
| 10     | 6  | 21     | 14 | 32     | 22 | 46     | 33 |
| 11     | 7  | 22     | 15 | 33     | 23 | 48     | 35 |
| 12     | 8  | 23     | 15 | 34     | 24 | 50     | 37 |
| 13     | 8  | 24     | 17 | 35     | 25 | 52     | 38 |
| 14     | 9  | 25     | 17 | 36     | 25 | 54     | 40 |
| 15     | 10 | 26     | 18 | 37     | 26 |        |    |

## 5.3 Конфигурация системы

Настройка системы, общие настройки контроллера, настройка выводов и коммуникации описываются в документации по контроллеру.

## Раздел 6 Калибровка

Датчик откалиброван изготовителем в соответствии с его характеристиками. Изготовитель не рекомендует выполнять калибровку, помимо той, которая периодически требуется

<sup>2</sup> *Стандартные методы анализа воды и сточной воды*, 20-е издание. Редакторы: Леноре С. Клещери, Арнольд Е. Гринберг и Эндрю Д. Итон, с. 2-48-2-29 (1998). Соотношение между хлорностью и растворимостью кислорода дается там же в 4500-O:1 с. 4-131.

регулирующими органами. Если требуется калибровка, то перед ее выполнением дождитесь перехода датчика в равновесное состояние. Не калибруйте датчик при установке.

Таблица 2 показывает параметры калибровки.

Таблица 2 Параметры калибровки

| Опция                                                     | Описание                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Калибровка по воздуху</b><br>(или <b>КАЛ. ВОЗДУХ</b> ) | Рекомендуемый метод калибровки. Эта калибровка изменяет калибровочный наклон.                                                                         |
| <b>Калибровка</b><br>(или <b>ОБРАЗ. КАЛИБР.</b> )         | Калибровка путем сравнения с ручным DO-метром. Эта калибровка изменяет калибровочное смещение.                                                        |
| <b>Сбросить калибровку</b><br>(или <b>СБР КАЛ УМОЛЧ</b> ) | Сброс коэффициента усиления (наклона) и смещения калибровки до заводских значений по умолчанию. По умолчанию: усиление=1.0, смещение по умолчанию=0.0 |

## 6.1 Калибровка с помощью воздуха

### Примечания:

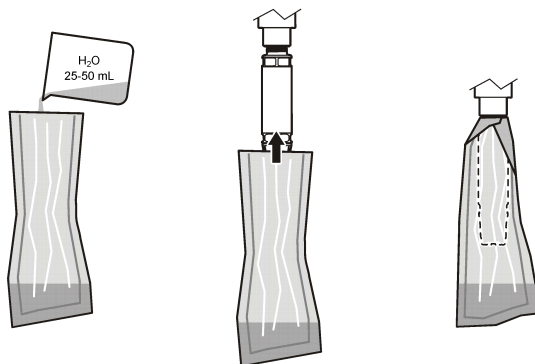
- Убедитесь, что в калибровочном пакете имеется вода.
- Убедитесь в надежности уплотнения между калибровочным пакетом и корпусом датчика.
- Убедитесь, что в ходе калибровки датчик сухой.
- Убедитесь, что настройки атмосферного давления/уровня точно соответствуют месту калибровки.
- Подождите достаточное время, чтобы температура датчика выровнялась по отношению к температуре местоположения калибровочного пакета. Большой перепад температур между местами замера и проведения калибровки может потребовать стабилизации в течение 15 минут.

1. Достаньте датчик из обследуемой среды. Очистите датчик влажной тканью.
2. Поместите датчик целиком в калибровочный пакет с 25-50 мл воды. Убедитесь, что сенсорный колпачок не касается воды в калибровочном пакете и что на колпачке нет капель воды ([Рисунок 6](#)).
3. При помощи резиновой ленты создайте уплотнение вокруг корпуса датчика.
4. Подождите 15 минут для стабилизации прибора перед калибровкой. При калибровке избегайте попадания на прибор прямого солнечного света.
5. Убедитесь, что параметр ВЫС/ДАВЛЕН. правильно установлен в настройках датчика. См. [Настройка датчика](#) на стр. 298.
6. Перейдите в меню калибровки:
  - Контроллер SC4500 - выберите плитку устройства, затем выберите **Меню устройства > Калибровка**.
  - Контроллеры SC200 и SC1000 Войдите в главное меню, затем выберите **ДАТЧИКИ > [выберите прибор] > Калибровка**.
7. Выберите **Калибровка по воздуху** (или **КАЛ. ВОЗДУХ**).
8. Выберите опцию для выходного сигнала во время калибровки:

| Опция                                     | Описание                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Активный</b><br>(или <b>АКТИВИР.</b> ) | Прибор посылает в качестве выходных значений текущие измерения во время процедуры калибровки.                                                                         |
| <b>Фиксация</b><br>(или <b>Фикс.</b> )    | Выходное значение датчика во время процедуры калибровки фиксируется на последнем измеренном значении.                                                                 |
| <b>Передача</b><br>(или <b>ПЕРЕНОС</b> )  | Во время калибровки отправляется предварительно установленное выходное значение. Чтобы изменить предустановленное значение, см. руководство пользователя контроллера. |

9. Нажмите **ОК** (или **enter**).
10. Подождите 15 минут, держа датчик в сумке, чтобы он мог адаптироваться к температуре окружающей среды.
11. Когда показания станут стабильными, нажмите **ОК** (или **enter**).
12. Проверьте результат калибровки:
  - "**Задание было успешно выполнено.**" (или "**Звершено**") - датчик откалиброван и готов к измерению образцов. Отображается значение наклона.
  - "**Сбой калибровки.**" (или "**ОШИБ. КАЛИБР.**") - Наклон или смещение калибровки выходят за допустимые пределы. Повторите калибровку. При необходимости очистите датчик. См. [Чистка датчика](#) на стр. 303.
13. Нажмите **ОК** (или **enter**).
14. Верните датчик в процесс, затем нажмите **ОК** (или **enter**).  
Выходной сигнал возвращается в активное состояние и измеренное значение образца отображается на экране измерений.

**Рисунок 6 Процедура калибровки по воздуху**



## 6.2 Калибровка с помощью датчика в процессе работы

Калибруйте датчик, пока он находится в процессе работы. Необходим второй датчик, прикрепленный к ручному измерителю.

1. Поместите второй датчик в процесс как можно ближе к первому датчику.
2. Дождитесь стабилизации значения DO на ручном измерителе.
3. Перейдите в меню калибровки:
  - Контроллер SC4500 - выберите плитку устройства, затем выберите **Меню устройства > Калибровка**.
  - Контроллеры SC200 и SC1000 Войдите в главное меню, затем выберите **ДАТЧИКИ > [выберите прибор] > Калибровка**.
4. Выберите **Калибровка** (или **ОБРАЗ. КАЛИБР.**).
5. Выберите опцию для выходного сигнала во время калибровки:

| Опция                                     | Описание                                                                                      |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Активный</b><br>(или <b>АКТИВИР.</b> ) | Прибор посылает в качестве выходных значений текущие измерения во время процедуры калибровки. |

| Опция                         | Описание                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Фиксация (или Фикс.)</b>   | Выходное значение датчика во время процедуры калибровки фиксируется на последнем измеренном значении.                                                                 |
| <b>Передача (или ПЕРЕНОС)</b> | Во время калибровки отправляется предварительно установленное выходное значение. Чтобы изменить предустановленное значение, см. руководство пользователя контроллера. |

- Когда датчик находится в образце, нажмите **OK** (или **enter**).
- Когда показания станут стабильными, нажмите **OK** (или **enter**).
- Введите измерение со второго датчика.
- Нажмите **OK** (или **enter**).
- Проверьте результат калибровки:
  - "**Задание было успешно выполнено.**" (или "**Звершено**") - датчик откалиброван и готов к измерению образцов. Отображается величина смещения.
  - "**Сбой калибровки.**" (или "**ОШИБ. КАЛИБР.**")- Наклон или смещение калибровки выходят за допустимые пределы. Повторите калибровку. При необходимости очистите датчик. См. [Чистка датчика](#) на стр. 303.
- Нажмите **OK** (или **enter**).

Выходной сигнал возвращается в активное состояние и измеренное значение образца отображается на экране измерений.

## 6.3 Выход из процедуры калибровки

- Чтобы выйти из калибровки, нажмите **назад**.
- Выберите опцию.

| Опция                                              | Описание                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Отмена (или ОТМЕНА)</b>                         | Остановите калибровку. Новая калибровка должна начинаться сначала.                                                                                                                                                                                               |
| <b>Вернуться к калибровке (или ВОЗВ. К КАЛИБ.)</b> | Возврат к калибровке.                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Выход (или ВЫЙТИ)</b>                           | Временный выход из калибровки. Допустим доступ к другим пунктам меню. Можно запускать калибровку второго датчика (если имеется).<br>Контроллер SC200 и SC1000 - Чтобы вернуться к калибровке, нажмите <b>меню</b> и выберите <b>ДАТЧИКИ</b> > [выберите датчик]. |

## 6.4 Установите заводскую калибровку

Чтобы вернуть датчик к заводской калибровке:

- Перейдите в меню калибровки:
  - Контроллер SC4500 - выберите плитку устройства, затем выберите **Меню устройства** > **Калибровка**.
  - Контроллеры SC200 и SC1000 Войдите в главное меню, затем выберите **ДАТЧИКИ** > [выберите прибор] > **Калибровка**.
- Выберите **Сбросить калибровку** (или **СБР КАЛ УМОЛЧ**).

## Раздел 7 Данные датчиков и журналы событий

Контроллер SC обеспечивает журнал данных и журнал событий для каждого датчика. Журнал данных содержит измерительные данные, полученные через заданные интервалы (определяемые пользователем). В журнале событий отображаются произошедшие события.

Журнал данных и журнал событий можно сохранить в формате CSV. Инструкции см. в документации на контроллер.

## Раздел 8 Регистры Modbus

Для передачи данных по сети имеется список регистров Modbus. Подробную информацию см. на веб-сайте производителя.

## Раздел 9 Обслуживание

### ▲ ОПАСНОСТЬ



Различные опасности. Работы, описываемые в данном разделе, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

### ▲ ОПАСНОСТЬ



**Опасность взрыва.** Не подключайте и не отключайте электрические компоненты или цепи к оборудованию, пока не будет выключено питание и рабочая зона не будет безопасной.

### ▲ ОПАСНОСТЬ



**Опасность взрыва.** Замена компонентов может нарушить пригодность для класса 1, раздел 2. Не заменяйте какие-либо компоненты, пока не будет выключено питание и рабочая зона не будет безопасной.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Модификация данного продукта, сертифицированная для эксплуатации в опасных условиях, не отвечает требованиям Директивы ЕС 94/9/ЕС (Директива АТЕХ).

## 9.1 График технического обслуживания

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Не разбирайте датчик для обслуживания или очистки.

В графике технического обслуживания приведены минимальная частота планового технического обслуживания. Для применений, в которых электрод загрязняется быстрее, проводите техническое обслуживание чаще.

| Работы по техническому обслуживанию                 | Рекомендуемая минимальная частота          |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <a href="#">Чистка датчика</a> на стр. 303          | 90 дней                                    |
| Осмотрите датчик на наличие повреждений             | 90 дней                                    |
| <a href="#">Замените крышку датчика</a> на стр. 304 | 2 года                                     |
| <a href="#">Калибровка</a> на стр. 299              | Согласно рекомендациям контрольных органов |

## 9.2 Выбор или изменение интервала очистки

По условиям эксплуатации может потребоваться сокращенный или увеличенный интервал ручной очистки датчика. Значение интервала очистки по умолчанию составляет 0 дней. Чтобы изменить интервал очистки, см. раздел Интервал очистки (или ИНТЕРВ ОЧИСТКИ) на сайте [Настройка датчика](#) на стр. 298.

## 9.3 Чистка датчика

Внешнюю поверхность датчика следует очищать мягкой влажной тканью.

**Примечание:** Если необходимо снять сенсорный колпачок для очистки, не допускайте попадания внутрь него прямого солнечного света в течение длительного времени.

## 9.4 Замените крышку датчика

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность взрыва. Колпачок для установки датчика не рассчитан на установку в опасной среде.

Сменные сенсорные колпачки и колпачки для настройки датчика поставляются вместе с инструкцией по установке. Для замены колпачка см. прилагаемые инструкции. После установки нового колпачка датчика убедитесь, что номер партии на колпачке датчика совпадает с номером партии, считанным Modbus. Датчик использует информацию о калибровке от колпачка датчика.

Для максимальной эффективности и точности следует заменять сенсорный колпачок:

- Каждые два года или чаще, если необходимо
- Если при текущей проверке выявлена значительная эрозия сенсорного колпачка датчика

## Раздел 10 Поиск и устранение неисправностей

### 10.1 Меню диагностики и тестирования датчиков

1. Перейдите в меню диагностики/тестирования:

- Контроллер SC4500 - выберите плитку устройства, затем выберите **Меню устройства > Диагностика/Тест**.
- Контроллеры SC200 и SC1000 Войдите в главное меню, затем выберите **ДАТЧИКИ > [выберите прибор] > ДИАГНОСТИКА**.

2. Выберите опцию.

| Опция                                            | Описание                                                                                            |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сведения о датчике<br>(или ИНФ ДАТЧИКА)          | Отображается версия программного обеспечения и установленная версия драйвера.                       |
| Серийный номер<br>(или ЗАВОД. НОМЕР)             | Показывает серийный номер датчика.                                                                  |
| Корректировка усиления<br>(или Корр. усиления)   | Регулирует значение усиления (наклона) калибровки (от 0,50 до 1,5).                                 |
| Корректировка смещения<br>(или Корр. смещения)   | Регулирует значение смещения калибровки (от -3,00 до +3,00).                                        |
| Диагностика фазы<br>(или ТЕСТ ФАЗЫ)              | Показывает фазу для полного сигнала, а также красной и синей длин волн. Обновляется каждую секунду. |
| Диагностика амплитуды<br>(или Тест амплитуды)    | Показывает амплитуду для красной и синей длин волн. Обновляется каждую секунду.                     |
| Оставшиеся дни до очистки<br>(или ДНЕЙ ДО ОЧИСТ) | Показывает число дней до следующей запланированной ручной очистки.                                  |
| Срок службы датчика<br>(или СРОК ГОДН ДАТЧ)      | Показывает количество дней до следующей плановой замены крышки датчика.                             |
| Обслуживание<br>(или СЕРВИС)                     | Только для использования при обслуживании                                                           |

## 10.2 Ошибки

При возникновении ошибки измерения прекращаются, экран измерений мигает, и все выходы удерживаются в соответствии с настройками в меню контроллера. Чтобы показать ошибки:

- Контроллер SC4500 - выберите красный экран измерения или маленькую красную стрелку, или перейдите в главное меню и выберите **Оповещения > Ошибки**.
- Контроллеры SC200 и SC1000 - войдите в главное меню, затем выберите **Диагностика > [выберите прибор] > СПИС. ОШИБ.**

Список возможных ошибок показан в [Таблица 3](#).

**Таблица 3 Сообщения об ошибках**

| Ошибка                                                                               | Возможная причина                                            | Разрешение                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Красная амплитуда слишком низкая. (значение ниже 0,01)<br>(или Красн.амп.низ)<br>Или | Сенсорный колпачок не установлен или установлен неправильно. | Снимите сенсорный колпачок и установите его заново.                       |
| Синяя амплитуда слишком низкая. (значение ниже 0,01)<br>(или Синий амп.низ)          | Сенсорный колпачок блокирует путь светового пучка.           | Проверьте внутренность сенсорного колпачка и поверхность линзы.           |
|                                                                                      | Датчик работает неправильно.                                 | Убедитесь, что светодиодный индикатор мигает. Свяжитесь с производителем. |

## 10.3 Список предупреждений

При возникновении предупреждения мигает значок предупреждения, а в нижней части дисплея контроллера отображается сообщение. Предупреждение не влияет на работу реле и выходов. Чтобы показать предупреждения:

- Контроллер SC4500 - выберите желтый экран измерений или маленькую желтую стрелку, или перейдите в главное меню и выберите **Оповещения > Предупреждения**.
- Контроллеры SC200 и SC1000 - войдите в главное меню, затем выберите **Диагностика > [выберите прибор] > Список предуп.**

Список возможных предупреждений показан в [Таблица 4](#).

**Таблица 4 Предупреждающие сообщения**

| Предупреждение                                  | Определение                                                     | Разрешение                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ошибка настройки EEPROM<br>(или Ошибка EESetup) | Память повреждена. Значения сброшены к настройкам по умолчанию. | Свяжитесь с технической поддержкой.                                                                                                                   |
| Ошибка EEPROM<br>(или ОШИБ EERSRVD)             |                                                                 |                                                                                                                                                       |
| Температура < 0 °C<br>(или Темп. < 0 °C)        | Температура исследуемой среды ниже 0 °C (32 °F)                 | Повысьте температуру среды или прекратите эксплуатацию датчика, пока температура среды не окажется в пределах, допускаемых характеристиками датчика.  |
| Температура > 50 °C<br>(или Темп. >50 °C)       | Температура исследуемой среды выше 50 °C (120 °F)               | Уменьшите температуру среды или прекратите эксплуатацию датчика, пока температура среды не окажется в пределах, допускаемых характеристиками датчика. |

**Таблица 4 Предупреждающие сообщения (продолжение)**

| Предупреждение                                                     | Определение                                                                                                                       | Разрешение                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Красная амплитуда слишком низкая.<br>(или Красн.амп.низ)           | Значение стало ниже 0.03                                                                                                          | См. <b>Ошибки</b> на стр. 305.                                                                                                                           |
| Красная амплитуда слишком высокая.<br>(или КР.АМП.ВЕРХ)            | Значение выше 0.35                                                                                                                | Позвоните в службу технической поддержки.                                                                                                                |
| Синяя амплитуда слишком низкая.<br>(или Синий амп.низ)             | Значение ниже 0.03                                                                                                                | См. <b>Ошибки</b> на стр. 305.                                                                                                                           |
| Синяя амплитуда слишком высокая.<br>(или СИНИЙ АМП.ВЕРХ)           | Значение выше 0.35                                                                                                                | Позвоните в службу технической поддержки.                                                                                                                |
| Отсутствует код партии колпачков датчиков.<br>(или CAP CODE FAULT) | Код сенсорного колпачка поврежден.<br>Код сброшен автоматически к значениям по умолчанию для кода колпачка и партии изготовления. | Выполните процедуру настройки датчика с использованием установочного колпачка. При отсутствии установочного колпачка обратитесь в техническую поддержку. |

## 10.4 Список событий

События сохраняются в журнале событий и не отображаются на контроллере. Инструкции по загрузке журнала событий см. в документации к контроллеру. **Таблица 5** показывает события, которые регистрируются в журнале.

**Таблица 5 Список событий**

| Событие                                                | Описание                                                                           |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Единицы измерения высоты/давления<br>(или ВЫС/ЕД.ДАВ.) | Были изменены единицы измерения атмосферного давления или высоты над уровнем моря. |
| Высота/Давление<br>(или ВЫС/ДАВЛЕН.)                   | Высота над уровнем моря или атмосферное давление были изменены.                    |
| Температура<br>(или ЕД. ТЕМПЕРАТ.)                     | Единицы измерения температуры были изменены.                                       |
| Единица измерения<br>(или Выбор единиц)                | Единицы измерения были изменены.                                                   |
| Соленость<br>(или СОЛЕНОСТЬ)                           | Значение коррекции солености было изменено.                                        |
| Установить значения по умолчанию.<br>(или ЗАВОД.УСТ)   | Настройки датчика были установлены на значения по умолчанию.                       |
| Интервал очистки<br>(или ИНТЕРВ ОЧИСТКИ)               | Заданное время между очистками датчика изменилось.                                 |

## Раздел 11 Запасные части и аксессуары

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Риск получения травмы. Использование несогласованных деталей может стать причиной травм, повреждения прибора или нарушения в работе оборудования. Запасные детали, описанные в данном разделе, одобрены производителем.

**Примечание:** Номера изделия и товара могут меняться для некоторых регионов продаж. Свяжитесь с соответствующим дистрибьютором или см. контактную информацию на веб-сайте компании.

## Запасные части

| Описание                          | Изд. №  |
|-----------------------------------|---------|
| Калибровочный мешок               | 5796600 |
| Запасной комплект крышек датчиков | 9021100 |

## Принадлежности

| Описание                                                                                                                | Изд. №          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Цифровой удлинительный кабель, 1 м                                                                                      | 6122400         |
| Цифровой удлинительный кабель, 7,7 м                                                                                    | 5796000         |
| Цифровой удлинительный кабель, 15 м                                                                                     | 5796100         |
| Цифровой удлинительный кабель, 31 м (101 фут)                                                                           | 5796200         |
| Кабельный замок для разъема датчика, взрывоопасные зоны C1D2                                                            | 6139900         |
| Цифровая оконечная коробка для контроллеров SC200 и SC4500                                                              | 5867000         |
| Цифровой удлинительный кабель с кабельным замком, 1 м (3,2 фута)                                                        | 6122401         |
| Цифровой удлинительный кабель с кабельным замком, 7,7 м (25 футов)                                                      | 5796001         |
| Цифровой удлинительный кабель с кабельным замком, 15 м (50 футов)                                                       | 5796101         |
| Цифровой удлинительный кабель с кабельным замком, 31 м (101 фут)                                                        | 5796201         |
| Высокопроизводительная система очистки струей воздуха, 115 В (не сертифицирована для эксплуатации в опасной среде)      | 6860000         |
| Высокопроизводительная система очистки струей воздуха, 230 В (не сертифицирована АTEX для эксплуатации в опасной среде) | 6860100         |
| Комплект оборудования для крепления на столб (ПВХ)                                                                      | 9253000         |
| Комплект для плавающей установки (ПВХ)                                                                                  | 9253100         |
| Комплект для установки системы сжатого воздуха (ПВХ)                                                                    | 9253500         |
| Комплект для установки на цепи (нержавеющая сталь)                                                                      | LZX914.99.11200 |
| Комплект для монтажа в коже                                                                                             | 9257000         |

# İçindekiler

|   |                            |           |    |                                    |           |
|---|----------------------------|-----------|----|------------------------------------|-----------|
| 1 | Teknik özellikler          | sayfa 308 | 7  | Sensör verileri ve olay günlükleri | sayfa 320 |
| 2 | Genel bilgiler             | sayfa 309 | 8  | Modbus kayıtları                   | sayfa 320 |
| 3 | Elektrik tesisatı          | sayfa 313 | 9  | Bakım                              | sayfa 321 |
| 4 | Sensör kurulum seçenekleri | sayfa 315 | 10 | Sorun giderme                      | sayfa 322 |
| 5 | Çalıştırma                 | sayfa 315 | 11 | Yedek parçalar ve aksesuarlar      | sayfa 324 |
| 6 | Kalibrasyon                | sayfa 317 |    |                                    |           |

## Bölüm 1 Teknik özellikler

Teknik özellikler önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.  
Ürün yalnızca listelenen onaylara ve ürünle birlikte resmi olarak sağlanan tescillere, sertifikalara ve beyanlara sahiptir. Bu ürünün izin verilmeyen bir uygulamada kullanılması üretici tarafından onaylanmamıştır.

| Teknik Özellik                  | Ayrıntılar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Islak malzemeler                | Standart sensör, Standart Sınıf 1-Div 2 sensörü <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, sensör ucu ve kablo ucu</li><li>• Poliüretan, kablo ucu ve kablo kılıfı üzerine kalıplama</li><li>• 316 paslanmaz çelik gövde ve vidalar</li><li>• FPM/FKM O-ring</li><li>• Kablo ucunda PPO somunu</li></ul> Deniz suyu sensörü, Deniz suyu Sınıf 1-Div 2 sensörü <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, sensör ucu ve kablo ucu</li><li>• Poliüretan, kablo ucu ve kablo kılıfı üzerine kalıplama</li><li>• PVC deniz suyu gövdesi</li><li>• Deniz suyu epoksi izolasyon maddesi</li><li>• Kablo ucunda PPO somunu</li></ul> |
| IP sınıflandırması              | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Islak kısımlar (Sensör başlığı) | Akrilik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sensör kablosu                  | Kolay takılıp çıkartılabilen fişiyle 10 m (30 ft) entegre kablo (tüm sensör tipleri)<br>Uzatma kablolarıyla 100 m'ye kadar çıkartılabilir (yalnızca Sınıf I, Bölüm 2 dışındaki sensör tipleri)<br>SC200 ve SC4500 Kontrolörler: Dijital sonlandırma kutusu ile 400 m'ye kadar (yalnızca Sınıf I olmayan, Bölüm 2 sensör tipleri)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ağırlık                         | 1,0 kg (2 lb, 3 ons)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Boyutlar                        | Standart sensör (çap x uzunluk): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 inç)<br>Deniz suyu sensörü (çap x uzunluk): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 inç)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Güç gereklilikleri              | 12 VDC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Aralık                          | 0 ila 20 ppm (0 ila 20 mg/L)<br>%0 ila 200 doygunluk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Hassasiyet                      | 5 ppm'in altında: ± 0,05 ppm<br>5 ppm'in üzerinde: ± 0,1 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tekrarlanabilirlik              | ± 0,1 ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Teknik Özellik                                                | Ayrıntılar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yanıt süresi                                                  | T <sub>90</sub> <40 saniye<br>T <sub>95</sub> <60 saniye                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Çözüm                                                         | 0.01 ppm (mg/L); %0,1 doyumluk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sıcaklık aralığı                                              | 0 ila 50°C (32 ila 122°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sıcaklık doğruluğu                                            | ±0,2 °C (±0,36 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Girişimler                                                    | Aşağıdakilerle girişim meydana gelmez: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (toplam), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , Anyon Yüzey Aktif Maddeler, Ham Petroler, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Saklama sıcaklığı                                             | -20 ila 70 °C (-4 ila 158°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Maksimum sıcaklık                                             | 0 ila 50°C (32 ila 122°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Tehlikeli konum sınıflandırması (sadece 9020000-C1D2 sensörü) | Sınıf I Bölüm 2, A–D Grupları, T4 / Sınıf I, Alan 2, 2C Grubu, T4<br><b>Not:</b> Bu ürün, 94/9/EC Direktifinin (ATEX Direktifi) gereksinimlerini karşılamaz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sertifikasyonlar (sadece 9020000-C1D2 sensörü)                | Tehlikeli konumda kullanım açısından ANSI/ISA, CSA ve FM standartları için ETL listesinde. <b>Not:</b> Bu ürün, 94/9/EC Direktifinin (ATEX Direktifi) gereksinimlerini karşılamaz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Minimum akış hızı                                             | Gerekli değil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kalibrasyon/doğrulama                                         | Fabrikada kalibre edilmiş ve kullanıma hazır<br>Havayla kalibrasyon: Bir noktada, %100 suya doyum hava<br>Örnek kalibrasyonu: Standart cihazla karşılaştırma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Daldırma derinliği ve basınç limitleri                        | 34 m'de (112 ft.) Basınç Sınırları maksimum 345 kPa (50 psi) değeridir; bu derinlikte doğruluk sağlanamayabilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Garanti                                                       | Sensör: üretim hatalarına karşı 3 yıl<br>Sensör başlığı: Üretim kusurlarına karşı 2 yıl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Bölüm 2 Genel bilgiler

Üretici, hiçbir koşulda ürünün yanlış kullanımından veya kılavuzdaki talimatlara uyulmamasından kaynaklanan hasarlardan sorumlu tutulamaz. Üretici, bu kılavuzda ve açıkladığı ürünlerde, önceden haber vermeden ya da herhangi bir zorunluluğa sahip olmadan değişiklik yapma hakkını saklı tutmaktadır. Güncellenmiş basımlara, üreticinin web sitesinden ulaşılabilir.

### 2.1 Güvenlik bilgileri

Üretici, doğrudan, arızı ve sonuç olarak ortaya çıkan zararlar dahil olacak ancak bunlarla sınırlı olmayacak şekilde bu ürünün hatalı uygulanması veya kullanılmasından kaynaklanan hiçbir zarardan sorumlu değildir ve yürürlükteki yasaların izin verdiği ölçüde bu tür zararları reddeder. Kritik uygulama risklerini tanımlamak ve olası bir cihaz arızasında prosesleri koruyabilmek için uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak yalnızca kullanıcının sorumluluğundadır.

Bu cihazı paketinden çıkarmadan, kurmadan veya çalıştırmadan önce lütfen bu kılavuzun tümünü okuyun. Tehlikeler ve uyarılarla ilgili tüm ifadeleri dikkate alın. Bunların yapılmaması kullanıcının ciddi şekilde yaralanmasına veya cihazın hasar görmesine neden olabilir.

Ekipman üretici tarafından belirtilmeyen bir şekilde kullanılırsa, ekipmanın sağladığı koruma bozulabilir. Bu donanımı, bu kılavuzda belirtilenden başka bir şekilde kullanmayın ve kurmayın.

## 2.2 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

| ⚠ TEHLİKE                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açan potansiyel veya tehdit oluşturacak tehlikeli bir durumu belirtir.           |
| ⚠ UYARI                                                                                                                                 |
| Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açabilecek potansiyel veya tehdit oluşturabilecek tehlikeli bir durumu belirtir. |
| ⚠ DİKKAT                                                                                                                                |
| Küçük veya orta derecede yaralanmalarla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir.                                      |
| BİLGİ                                                                                                                                   |
| Engellenmediği takdirde cihazda hasara neden olabilecek bir durumu belirtir. Özel olarak vurgulanması gereken bilgiler.                 |

## 2.3 Önlem etiketleri

Cihazın üzerindeki tüm etiketleri okuyun. Talimatlara uyulmadığı takdirde yaralanma ya da cihazda hasar meydana gelebilir. Cihaz üzerindeki bir sembol, kılavuzda bir önlem ibaresiyle belirtilir.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Bu, güvenlik uyarı sembolüdür. Olası yaralanmaları önlemek için bu sembolü izleyen tüm güvenlik mesajlarına uyun. Cihaz üzerinde mevcutsa çalıştırma veya güvenlik bilgileri için kullanım kılavuzuna başvurun.                           |
|   | Bu sembol minör düzeyde göz hasarına yol açabilecek bir ışık kaynağı bulunduğunu gösterir. Olası göz yaralanmalarını önlemek için bu sembolü izleyen tüm mesajlara uyun.                                                                  |
|   | Bu sembol Elektrostatik Boşalmaya (ESD-Electro-static Discharge) duyarlı cihaz bulunduğunu ve ekipmana zarar gelmemesi için dikkatli olunması gerektiğini belirtir.                                                                       |
|  | Bu sembolü taşıyan elektrikli cihazlar, Avrupa evsel ya da kamu atık toplama sistemlerine atılamaz. Eski veya kullanım ömrünü doldurmuş cihazları, kullanıcı tarafından ücret ödenmesine gerek olmadan atılması için üreticiye iade edin. |

## 2.4 Elektromanyetik uyumluluk (EMC) uyumluluğu

| ⚠ DİKKAT                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bu ekipman, mesken ortamlarda kullanım için tasarlanmamıştır ve bu tür ortamlarda radyo sinyaline karşı yeterli koruma sağlamayabilir. |

### CE (EU)

Ekipman, 2014/30/EU sayılı EMC Direktifinin temel gerekliliklerini karşılamaktadır.

### UKCA (UK)

Ekipman, Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmelikleri 2016 (S.I. 2016/1091) gerekliliklerini karşılamaktadır.

### Kanada Radyo Girişimine Neden Olan Cihaz Yönetmeliği, ICES-003, A Sınıfı:

Destekleyen test kayıtları, üreticide bulunmaktadır.

Bu A Sınıfı dijital cihaz, Kanada Parazite Neden Olan Cihaz Yönetmeliğinin tüm şartlarını karşılamaktadır.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

### FCC PART 15, "A" Sınıfı Limitleri

Destekleyen test kayıtları, üreticide bulunmaktadır. Bu cihaz, FCC Kurallarının 15. bölümüne uygundur. Çalıştırma için aşağıdaki koşullar geçerlidir:

1. Cihaz, zararlı girişime neden olmaz.
2. Bu cihaz, istenmeyen işleyişe yol açabilecek parazit de dahil olmak üzere, alınan her türlü paraziti kabul edecektir.

Bu cihaz üzerinde, uyumluluktan sorumlu tarafın açıkça onaylamadığı her türlü değişiklik, kullanıcının cihazı çalıştırma yetkisini geçersiz kılacaktır. Bu cihaz, test edilmiş ve FCC kuralları, Bölüm 15 uyarınca A Sınıfı bir dijital cihaz limitlerini karşıladığı tespit edilmiştir. Bu limitler, ekipmanın bir işyeri ortamında çalıştırılması durumunda zararlı parazitlere karşı uygun koruma sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Bu cihaz, telsiz frekansı enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir ve kullanım kılavuzuna uygun olarak kurulmazsa ve kullanılmazsa telsiz iletişimlerine zararlı parazitlere neden olabilir. Bu cihazın bir konut alanında kullanılması zararlı parazitlere neden olabilir. Böyle bir durumda kullanıcının masrafları kendisine ait olmak üzere bu parazitleri düzeltmesi gerekecektir. Parazit sorunlarını azaltmak için aşağıdaki teknikler kullanılabilir:

1. Parazitin kaynağı olup olmadığını öğrenmek için bu ekipmanın güç kaynağı bağlantısını kesin.
2. Eğer cihaz, parazit sorunu yaşayan cihazla aynı prize bağlıysa, cihazı farklı bir prize takın.
3. Cihazı parazit alan cihazdan uzaklaştırın.
4. Cihazın parazite neden olduğu cihazın alıcı antenini başka bir yere taşıyın.
5. Yukarıda sıralanan önlemleri birlikte uygulamayı deneyin.

## 2.5 Resimlerde kullanılan simgeler

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Üretici tarafından sağlanan parçalar                                              | Yalnızca parmaklarınızı kullanın                                                  | Alet kullanmayın                                                                  |

## 2.6 Ürüne genel bakış

| ⚠ TEHLİKE                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Kimyasal veya biyolojik tehlikeler. Bu cihaz, kamu sağlığı, kamu güvenliği, yiyecek ve içecek üretimi veya işlemesi ile ilgili yasal sınırlamaların ve takip gereksinimlerinin söz konusu olduğu bir arıtma işlemi ve/veya kimyasal besleme sistemini izlemek için kullanılıyorsa yürürlükteki tüm yönetmelikler hakkında bilgi sahibi olmak ve bunlara uymak ve cihazın arızalanması durumunda yürürlükteki yönetmeliklere uyum için ilgili alanda yeterli ve uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak bu cihazın kullanıcısının sorumluluğundadır. |

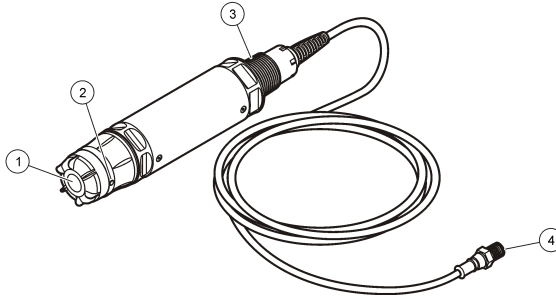
Bu sensör, verilerin toplanması ve işlenmesi için bir kontrolörle birlikte çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Sensör, bir dizi kontrolörle birlikte kullanılabilir. Daha fazla bilgi için kontrolöre özel kullanım kılavuzuna bakın.

Bu sensör için birincil uygulamalar, kentsel ve endüstriyel atık su uygulamalarıdır. LDO sensör teknolojisi, oksijen tüketmez ve düşük akışlı veya akış olmayan uygulamalarda ÇO konsantrasyonunu ölçebilir. Bkz. [Şekil 1](#).

Ekipman, belirtilen sensör ve seçenekler kullanılarak Tehlikeli Bölge Kurulum Kontrol Çizimine göre kurulduğunda tehlikesiz bölgelerde veya Sınıf 1, Bölüm 2; A, B, C ve D Grubu Tehlikeli Bölgelerde kullanıma uygundur. Uygun kurulum talimatları için Kontrol Çizimi ve geçerli elektrik standartlarını dikkate alın.

Tehlikeli konumlarda yalnızca tehlikeli konum için sertifikalı bir sensör ve kablo kilidi kullanın. Bu ürünün tehlikeli konum için sertifikalı versiyonu, 94/9/EC Direktifinin (ATEX Direktifi) gereksinimlerini karşılamaz.

**Şekil 1 LDO sensörü**



1 Sensör başlığı

2 Sıcaklık sensörü

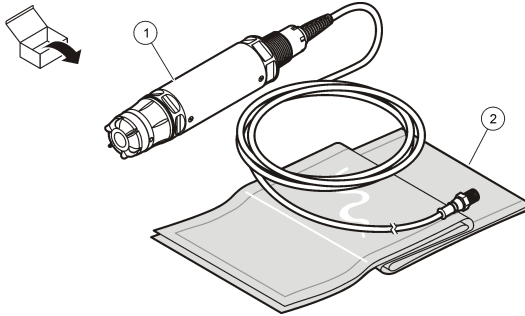
3 1 inç NPT

4 Konektör, geçmeli (standart)

## 2.7 Ürün bileşenleri

Şekil 2 ile gösterilen bütün parçaların alındığından emin olun. Eksik veya hasarlı bir öge varsa derhal üretici ya da satış temsilcisiyle iletişime geçin.

**Şekil 2 Ürün bileşenleri**



1 LDO sc Model 2 sensörü

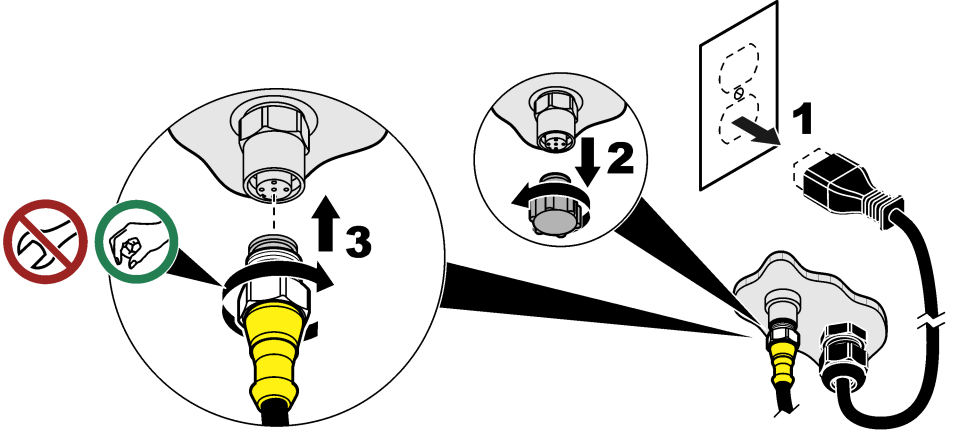
2 Kalibrasyon torbaları (2x)

## Bölüm 3 Elektrik tesisatı

### 3.1 Sensörün bir hızlı bağlantı parçasına takılması (tehlikeli olmayan konumda)

1. Sensör kablosunu SC Kontrolörünün hızlı bağlantı parçasına takın. Bkz. [Şekil 3](#).  
Sensörün çıkartılması gerekiyorsa konektör açıklığını kapatmak için konektör kapakçığını geri çekin.
2. Sensör bağlıyken güç açılırsa:
  - SC200 Kontrol Ünitesi-TEST/BAKIM > SENSÖR ARAŞTIR öğesini seçin.
  - SC1000 Kontrol -Cihazı SİSTEM KURULUM > CİHAZ YÖNETİMİ> YENİ CİHAZLAR ARIYOR öğesini seçin.
  - SC4500 Denetleyici-Hiçbir işlem gerekmez. Kontrol ünitesi yeni cihazları otomatik olarak algılar.

**Şekil 3 Sensörün bir hızlı bağlantı parçasına takılması**



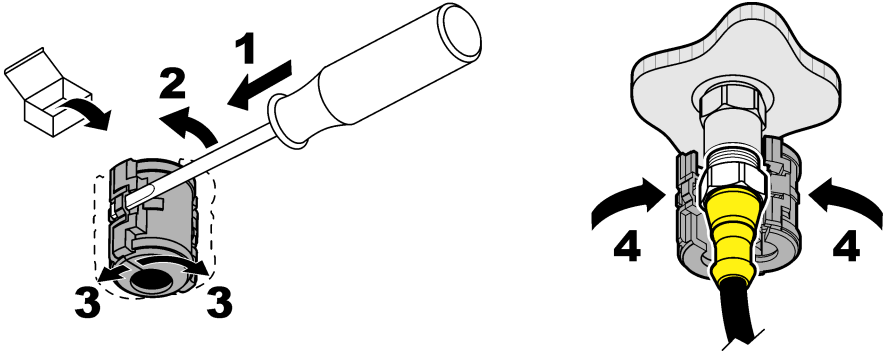
### 3.2 Sensörün bir hızlı bağlantı parçasına takılması (tehlikeli konumda)

| ⚠ TEHLİKE |                                                                                                                                                                            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Patlama tehlikesi. Ekipmana elektrikli bileşenleri veya devreleri bağlarken veya bağlantısını keserken gücün kesik olduğundan ve bölgenin tehlikesiz olduğundan emin olun. |

SC serisi kontrolörler Sınıf 1, Bölüm 2, Grup A, B, C, D Tehlikeli Konumlarda kullanım için uygundur. Sınıf 1, Bölüm 2, Grup A, B, C, D Tehlikeli konumlarda kullanıma uygun olan sensörlerin Sınıf 1, Bölüm 2 Tehlikeli Konumları için sertifikalı olduğu açık şekilde işaretlenmiştir.

1. Kontrolörün gücünü kesin.
2. Sensör kablosunu SC Kontrolörünün hızlı bağlantı parçasına takın. Bkz. [Şekil 3](#) sayfa 313.
3. Konektöre bir kablo kilidi takın. Bkz. [Şekil 4](#).
4. Kontrolöre güç verin.

#### Şekil 4 Kablo kilidini takın



### 3.3 Uzatma kabloları

Uzatma kabloları mevcuttur. Bkz. [Yedek parçalar ve aksesuarlar](#) sayfa 324.

- SC4500 ve SC200 Kontrolörler-400 m (1312 ft)
- SC1000 Denetleyici-100 m (328 ft)

SC200 ve SC4500 Kontrol Cihazları-Kablo uzunluğu 100 m'den (328 ft) fazlaysa bir dijital sonlandırma kutusu kullanın. Bkz. [Yedek parçalar ve aksesuarlar](#) sayfa 324.

### 3.4 Çıplak telli bir sensör kablosunun bağlanması (tehlikeli olmayan bir konum)

| ⚠ TEHLİKE                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                   | Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Elektrik bağlantısı yapmadan önce cihaza giden elektriği mutlaka kesin.                                                                                                                                                                                                                                            |
| ⚠ TEHLİKE                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                   | Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Kontrol cihazı için yüksek voltaj kablo bağlantısı, kontrol cihazı muhafazasındaki yüksek voltaj engelini arkasından yapılır. Modüllerin takılması ya da kalifiye bir montaj teknisyeninin elektrik, röle ya da analog ve ağ kart kablolarını döşemesi durumları haricinde bariyer her zaman yerinde bulunmalıdır. |
| BİLGİ                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Sensörü kontrolöre bağlamak, Sınıf I, Bölüm 2 Tehlikeli Konumlar için onaylı bir yöntem değildir. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Sensör kablosu, hızlı bağlantı konektörüne sahip değilse<sup>1</sup> sensör kablosunun çıplak tellerini kontrolöre aşağıdaki gibi bağlayın:

**Not:** Çıplak telli bir sensör kablosu SC1000 Kontrol Ünitesine bağlanamaz.

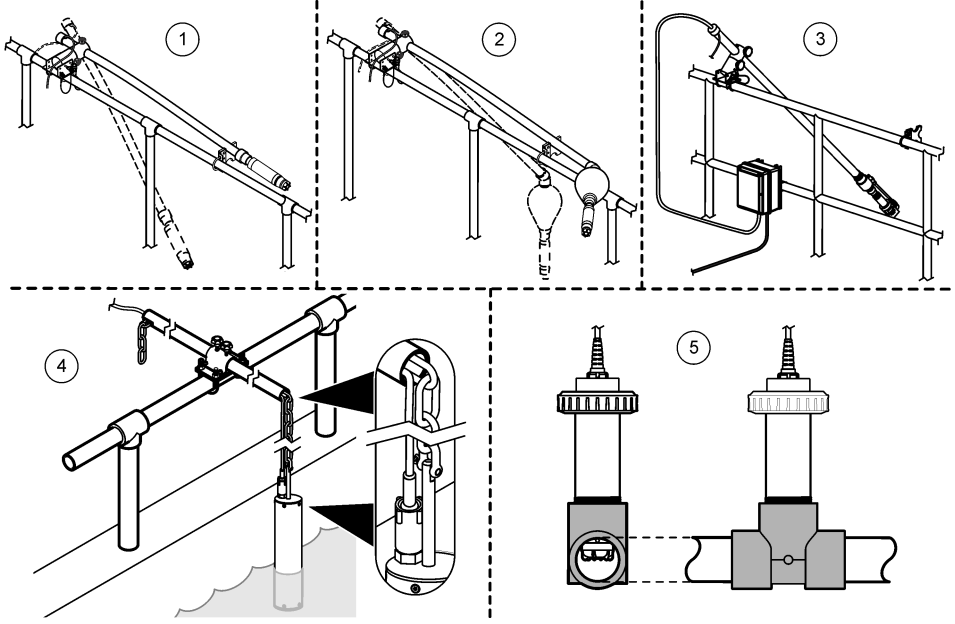
1. SC200 Kontrol Ünitesinin sevkiyat kartonunda kanal kablolama kitini (9222400) bulun. Kitte, dört adet ek konektör bulunur.
2. Sensör kablosunu kontrolöre bağlamak için kanal kablo bağlantısı kitinde sunulan talimatları uygulayın.

<sup>1</sup> Örneğin, sensör kablo uzunluğunu artırmak için dijital sonlandırma kutusu ve 4 telli koruyucu kablo kullanılmışsa.

## Bölüm 4 Sensör kurulum seçenekleri

Sensör için mevcut kurulum ve aksesuar seçenekleri, donanım kitindeki kurulum talimatlarıyla birlikte verilir. [Şekil 5](#) adresinde çeşitli kurulum seçenekleri gösterilmektedir. Kurulum donanımı siparişi için bkz. [Yedek parçalar ve aksesuarlar](#) sayfa 324.

Şekil 5 Kurulum seçenekleri



|                                                                 |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 Kutup montajı                                                 | 4 Zincir montajı                                  |
| 2 Duba montajı                                                  | 5 Rakor montajı (deniz suyu sensörü uyumlu değil) |
| 3 Hava üfleme sistemi montajı (deniz suyu sensörü uyumlu değil) |                                                   |

## Bölüm 5 Çalıştırma

### 5.1 Kullanıcı navigasyonu

Tuş takımı açıklaması ve navigasyon bilgileri için kontrol ünitesi belgelerine bakın.

Ana ekranda daha fazla bilgi ve grafik ekranını görüntülemek için SC200 Kontrolöründeki veya SC1000 Kontrolöründeki **RIGHT** (SAĞ) ok tuşuna birkaç kez basın.

SC4500 Kontrol Ünitesinde, ana ekranda daha fazla bilgi görüntülemek ve bir grafik ekran göstermek için ana ekranda sola veya sağa kaydırın.

### 5.2 Sensörün yapılandırılması

Ekranda gösterilen sensör adını seçin. Ölçümler, temizlik hatırlatıcıları, veri işleme ve depolama için ayarları yapılandırın.

#### 1. Yapılandırma menüsüne gidin:

- SC4500 Denetleyici - Cihazın kutucuğunu seçin, ardından **Cihaz menüsü** > **Ayarlar** ögesini seçin.

- SC200 ve SC1000 Kontrolörler-Ana menüye gidin, ardından **SENSÖR KUR >** [enstrüman seçin] > **KONFIGÜRE ET** seçeneğini seçin.

## 2. Bir seçenek belirleyin.

| Seçenek                                                             | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Adı</b><br>(veya <b>İSİM DÜZENLE</b> )                           | Ölçüm ekranında sensöre karşılık gelen adı değiştirir. Ad; harflerin, sayıların, boşlukların veya noktalama işaretlerinin herhangi bir kombinasyonundan oluşur ve maksimum 16 karakterle sınırlıdır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Birim</b><br>(veya <b>BİRİM AYARLA</b> )                         | Sıcaklık (veya SICAKLIK)-Sıcaklık birimlerini °C (varsayılan) veya °F olarak ayarlar.<br>Ölçüm (veya ESAS ÖLÇÜM)-Ölçüm birimlerini mg/L, ppm (varsayılan) veya % olarak ayarlar.<br>Yükseklik/Basınç (veya YÜKS/BASINÇ)-Atmosferik basınç için birimleri yüksekliğe (m veya ft) veya basınca (mmHg veya torr) ayarlar.                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Yükseklik/Basınç</b><br>(veya <b>YÜKS/BASINÇ</b> )               | <b>Not:</b> <i>Yükseklik/Basınç (veya YÜKS/BASINÇ) için girilen birimleri değiştirmek için Birim (veya BİRİM AYARLA) seçeneğini kullanın.</i><br>Yüksekliği veya atmosferik basıncı girin. % doymunluk ölçümlerini ve hava içinde kalibrasyonu tamamlamak için bu değer doğru olmalıdır. Varsayılan: 0 ft (deniz seviyesi).<br>Yalnızca mutlak basıncı kullanın, ayarlanmış basıncı kullanmayın. Mutlak hava basıncı bilinmiyorsa rakımı girin. Üretici, en iyi uygulama olarak mutlak veya gerçek hava basıncının kullanılmasını tavsiye eder. |
| <b>Tuzluluk</b><br>(veya <b>TUZLULUK</b> )                          | Tuzluluk düzeltme değerini-0,00 (varsayılan) ile 250,00 binde parça (‰) olarak ayarlar. Bkz. <a href="#">Tuzluluk düzeltme değerini belirleyin</a> sayfa 317                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Sinyal ort.</b><br>(veya <b>SİNYAL ORT.</b> )                    | Sinyal stabilitesini artırmak için bir zaman sabiti belirler. Zaman sabiti, 0 (ortalama yok) ile 999 saniye (999 saniye boyunca sinyal değerinin ortalaması) arasında belirtilen bir süre boyunca ortalama değeri hesaplar. Varsayılan: 60 saniye.<br>Ve Sinyal ort. (veya SİNYAL ORT.) ayarı, cihaz sinyalinin süreçteki gerçek değişikliklere yanıt verme süresini artırır.                                                                                                                                                                   |
| <b>Temizleme aralığı</b><br>(veya <b>TEMİZL ARALIĞI</b> )           | Temizleme hatırlatıcısının aralığını ayarlar (varsayılan: 0 gün).<br>Temizlemeye kalan gün sayısı (veya TMZ İÇİN GÜN) sayacı otomatik olarak Temizleme aralığı (veya TEMİZL ARALIĞI) değerine ayarlanır (örneğin, 30 gün). Temizlemeye kalan gün sayısı (veya TMZ İÇİN GÜN) sayacı Diagnostics/Test (veya TANILAMA/TEST) menüsünde gösterilir.<br>Hatırlatmayı devre dışı bırakmak için 0 olarak ayarlayın.                                                                                                                                     |
| <b>Temizleme aralığını sıfırla</b><br>(veya <b>TMZ ARA SFIRLA</b> ) | Temizlemeye kalan gün sayısı (veya TMZ İÇİN GÜN) sayacını Temizleme aralığı (veya TEMİZL ARALIĞI) değerine geri ayarlar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Veri kaydı aralığı</b><br>(veya <b>KAYIT AYARI</b> )             | Veri günlüğünde veri depolama için zaman aralığını ayarlar-30 saniye, 1, 2, 5, 10, 15 (varsayılan), 30 veya 60 dakika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Sıfırla</b><br>(veya <b>FABRİKA AYARI</b> )                      | Sensör ayarlarını fabrika varsayılan ayarlarına geri döndürür. Kalibrasyon eğimini veya ofsetini değiştirmez.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 5.2.1 Tuzluluk düzeltme değerini belirleyin

Tuzlu numunelerdeki çözünmüş oksijen ölçümleri, gerçek ÇO değerinden oldukça farklı olan bir ÇO değeri gösterebilir. Bir numunedeki çözünmüş tuzların etkisi açısından düzeltme yapmak için, bir tuzluluk düzeltme faktörü girin.

**Not:** Proseste tuzluluğun mevcut olup olmadığı veya miktarı bilinmiyorsa, arıtma tesisinin mühendislik departmanına danışın.

- 20 °C'lik (68 °F) bir referans sıcaklıkta mS/cm olarak numunenin iletkenliğini ölçmek için bir iletkenlik ölçeği kullanın.
- Binde bir parça (‰) doymunluğa göre tuzluluk düzeltme faktörünü belirlemek için **Tablo 1** kullanılmalıdır.

**Not:** g/kg olarak klorür konsantrasyonu, numunenin klor oranına eşittir. Tuzluluk şu formülle hesaplanır:  
 $Tuzluluk = 1,80655 \times \text{klor oranı}$ .

Tuzluluk, *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, bölüm 2520 B'deki bağıntıyla hesaplanabilir.<sup>2</sup>

**Tablo 1 İletkenlik değeri (mS/cm) için tuzluluk doymunluğu (‰)**

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

### 5.3 Sistem yapılandırması

Sistem yapılandırması, genel kontrol ünitesi ayarları, çıkış ve iletişim ayarları için kontrolör belgesine bakın.

## Bölüm 6 Kalibrasyon

Sensör, fabrikada teknik özelliklere uygun şekilde kalibre edilir. Üretici, düzenleyici kuruluşlar tarafından periyodik olarak gerçekleştirilmesi istenmediği sürece kalibrasyonu tavsiye etmez. Kalibrasyon gerekliyse, kalibrasyondan önce sensörün prosesle dengeye gelmesini bekleyin. Sensörü kurulumda kalibre etmeyin.

**Tablo 2** kalibrasyon seçeneklerini gösterir.

<sup>2</sup> *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 20th Edition. Editors Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg and Andrew D. Eaton, p. 2-48-2-29 (1998). Klor Oranı ile Oksijen Çözünürlüğü arasındaki bağıntı, aynı referansta 4500-O:1 p. 4-131'de verilmektedir.

**Tablo 2 Kalibrasyon seçenekleri**

| Seçenek                                                      | Açıklama                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hava kalibrasyonu</b><br>(veya <b>HAVA KAL</b> )          | Tavsiye edilen kalibrasyon yöntemi. Bu kalibrasyon, kalibrasyon eğimini değiştirir.                                          |
| <b>Calibration</b><br>(veya <b>NUMUNE KAL</b> )              | Elde tutulan bir ÇO ölçer ile karşılaştırma yoluyla kalibrasyon. Bu kalibrasyon, kalibrasyon ofsetini değiştirir.            |
| <b>Kalibrasyonu sıfırla</b><br>(veya <b>VRSYL ÇGR SFRL</b> ) | Kalibrasyon kazancını (eğim) ve ofseti fabrika varsayılan değerlerine sıfırlar. Varsayılan: kazanç=1.0, varsayılan ofset=0.0 |

## 6.1 Hava ile kalibre edin

### Notlar:

- Kalibrasyon torbasının içinde su bulunduğundan emin olun.
- Kalibrasyon torbası ile sensör gövdesi arasındaki contanın sağlam olduğundan emin olun.
- Kalibre edildiğinde sensörün kuru olduğundan emin olun.
- Hava basıncı/rakım ayarının, kalibrasyon konumu için doğru olduğundan emin olun.
- Sensör sıcaklığının dengeye gelerek kalibrasyon torbasının bulunduğu konumdaki sıcaklığa gelmesini bekleyin. Proses ile kalibrasyon konumu arasındaki büyük bir sıcaklık farkının dengeye gelmesi 15 dakika kadar sürebilir.

1. Sensörü prosesten çıkarın. Sensörü temizlemek için ıslak bir bez kullanın.
2. Sensörün tamamını, 25-50 mL su içeren bir kalibrasyon torbasına koyun. Sensör başlığının, kalibrasyon torbasının içindeki suyla temas etmediğinden ve üzerinde su damlası bulunmadığından emin olun ([Şekil 6](#)).
3. Sensör gövdesi etrafında sızdırmazlık sağlamak için bir lastik bant kullanın, düğüm atın veya elinizi kullanın.
4. Kalibrasyon öncesinde cihazın 15 dakikalık bir süre boyunca dengeye gelmesini bekleyin. Dengeye gelme esnasında kalibrasyon torbasını doğrudan güneş ışığından uzak tutun.
5. YÜKS/BASINÇ ayarının sensör ayarlarında doğru şekilde ayarlandığından emin olun. Bkz. [Sensörün yapılandırılması](#) sayfa 315.
6. Kalibrasyon menüsüne gidin:
  - SC4500 Denetleyici - Cihazın kutucuğunu seçin, ardından **Cihaz menüsü > Calibration** ögesini seçin.
  - SC200 ve SC1000 Kontrol Cihazları-Ana menüye gidin, ardından **SENSÖR KUR > [cihaz seçin] > KALİBRE ET** ET ögesini seçin.
7. **Hava kalibrasyonu** (veya **HAVA KAL**) seçin.
8. Kalibrasyon sırasında çıkış sinyali seçeneğini belirleyin:

| Seçenek                                 | Açıklama                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Etkin</b><br>(veya <b>AKTİF</b> )    | Cihaz, ölçülen mevcut çıkış değerini kalibrasyon işlemi sırasında gönderir.                                                            |
| <b>Beklet</b><br>(veya <b>DURDUR</b> )  | Sensör çıkış değeri kalibrasyon prosedürü sırasında ölçülen mevcut değerde bekletilir.                                                 |
| <b>Aktar</b><br>(veya <b>TRANSFER</b> ) | Kalibrasyon sırasında ön ayarlı bir çıkış değeri gönderilir. Ön ayar değerini değiştirmek için kontrolör kullanım kılavuzuna başvurun. |

9. **OK (TAMAM)** (veya **enter**) düğmesine basın.
10. Sensörün ortam sıcaklığına uyum sağlayabilmesi için sensör torbanın içindeyken 15 dakika bekleyin.
11. Okuma sabit olduğunda, **OK (TAMAM)** (veya **enter**) düğmesine basın.

12. Kalibrasyon sonucunu gözden geçirin:

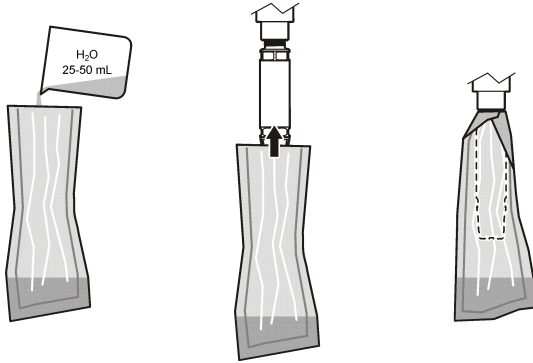
- "İşlem başarıyla tamamlandı." (veya "**TAMAMLANDI**")-Sensör kalibre edilmiştir ve numuneleri ölçmeye hazırdır. Eğim değeri gösterilir.
- "Kalibrasyon başarısız." (veya "**KAL BAŞARISIZ**") - Kalibrasyon eğimi veya ofseti kabul edilen sınırların dışında. Kalibrasyonu tekrarlayın. Gerekirse sensörü temizleyin. Bkz. [Sensörün temizlenmesi](#) sayfa 321.

13. **OK (TAMAM)** (veya **enter**) düğmesine basın.

14. Sensörü prosese geri getirin, ardından **OK (TAMAM)** (veya **enter**) tuşuna basın.

Çıkış sinyali etkin duruma döner ve ölçülen numune değeri ölçüm ekranında gösterilir.

**Şekil 6 Havayla kalibrasyon prosedürü**



## 6.2 Süreçteki sensör ile kalibre edin

Sensör işlemdeyken sensörü kalibre edin. El tipi bir ölçüm cihazına bağlı ikinci bir sensör gereklidir.

1. İkinci sensörü prosese ilk sensörün mümkün olduğunca yakınına yerleştirin.
2. DO değerinin el tipi ölçüm cihazında sabitlenmesini bekleyin.
3. Kalibrasyon menüsüne gidin:
  - SC4500 Denetleyici - Cihazın kutucuğunu seçin, ardından **Cihaz menüsü > Calibration** ögesini seçin.
  - SC200 ve SC1000 Kontrol Cihazları-Ana menüye gidin, ardından **SENSÖR KUR > [cihaz seçin] > KALİBRE ET ET** ögesini seçin.
4. **Calibration** (veya **NUMUNE KAL**) ögesini seçin.
5. Kalibrasyon sırasında çıkış sinyali seçeneğini belirleyin:

| Seçenek                                 | Açıklama                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Etkin</b><br>(veya <b>AKTİF</b> )    | Cihaz, ölçülen mevcut çıkış değerini kalibrasyon işlemi sırasında gönderir.                                                            |
| <b>Beklet</b><br>(veya <b>DURDUR</b> )  | Sensör çıkış değeri kalibrasyon prosedürü sırasında ölçülen mevcut değerde bekletilir.                                                 |
| <b>Aktar</b><br>(veya <b>TRANSFER</b> ) | Kalibrasyon sırasında ön ayarlı bir çıkış değeri gönderilir. Ön ayar değerini değiştirmek için kontrolör kullanım kılavuzuna başvurun. |

6. Sensör numunenin içindeyken **OK (TAMAM)** (veya **enter**) tuşuna basın.
7. Okuma sabit olduğunda, **OK (TAMAM)** (veya **enter**) düğmesine basın.
8. İkinci sensörden alınan ölçümü girin.

9. **OK (TAMAM)** (veya **enter**) düğmesine basın.

10. Kalibrasyon sonucunu gözden geçirin:

- "**İşlem başarıyla tamamlandı.**" (veya "**TAMAMLANDI**")-Sensör kalibre edilmiştir ve numuneleri ölçmeye hazırdır. Ofset değeri gösterilir.
- "**Kalibrasyon başarısız.**" (veya "**KAL BAŞARISIZ**") - Kalibrasyon eğimi veya ofseti kabul edilen sınırların dışında. Kalibrasyonu tekrarlayın. Gerekirse sensörü temizleyin. Bkz. [Sensörün temizlenmesi](#) sayfa 321.

11. **OK (TAMAM)** (veya **enter**) düğmesine basın.

Çıkış sinyali etkin duruma döner ve ölçülen numune değeri ölçüm ekranında gösterilir.

### 6.3 Kalibrasyon prosedüründen çıkış

1. Kalibrasyondan çıkmak için **GERİ** tuşuna basın.
2. Bir seçenek belirleyin.

| Seçenek                                              | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İptal</b><br>(veya <b>DURDUR</b> )                | Kalibrasyonu durdurun. En baştan yeni bir kalibrasyon başlatılmalıdır.                                                                                                                                                                                             |
| <b>Kalibrasyona dön</b><br>(veya <b>KALİB. DÖN</b> ) | Kalibrasyona döner.                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Çık</b><br>(veya <b>BIRAK</b> )                   | Kalibrasyondan geçici olarak çıkar. Başka menülere erişime izin verilir. İkinci bir sensör için (varsa) kalibrasyon başlatılabilir. SC200 ve SC1000 Kontrol Cihazı-Kalibrasyona dönmek için <b>menüye</b> basın ve <b>SENSÖR KUR</b> > [Sensör Seç] öğesini seçin. |

### 6.4 Fabrika kalibrasyonuna ayarla

Sensörü fabrika kalibrasyonuna geri döndürmek için:

1. Kalibrasyon menüsüne gidin:
  - SC4500 Denetleyici - Cihazın kutucuğunu seçin, ardından **Cihaz menüsü** > **Calibration** öğesini seçin.
  - SC200 ve SC1000 Kontrol Cihazları-Ana menüye gidin, ardından **SENSÖR KUR** > [cihaz seçin] > **KALİBRE ET** öğesini seçin.
2. **Kalibrasyonu sıfırla** (veya **VRSYL ÇÖR SFRL**) öğesini seçin.

## Bölüm 7 Sensör verileri ve olay günlükleri

SC Kontrol Ünitesi her sensör için bir veri günlüğü ve bir olay günlüğü sağlar. Veri günlüğü belirlenen zaman aralıklarında ölçüm verilerini depolar (kullanıcı ayarlı). Olay günlüğü meydana gelen olayları gösterir.

Veri günlüğü ve olay günlüğü CSV formatında kaydedilebilir. Talimatlar için kontrolör belgelerine bakın.

## Bölüm 8 Modbus kayıtları

Modbus kayıtlarının bir listesi ağ iletişimde kullanılmak üzere hazırdır. Daha fazla bilgi için üreticinin web sitesine bakın.

## Bölüm 9 Bakım

### ⚠ TEHLİKE



Birden fazla tehlike. Belgenin bu bölümünde açıklanan görevleri yalnızca yetkili personel gerçekleştirmelidir.

### ⚠ TEHLİKE



**Patlama tehlikesi.** Güç kesilmediği ve bölge tehlike içermediği sürece elektrik bileşenlerini veya devreleri bağlamayın veya bunların bağlantısını kesmeyin.

### ⚠ TEHLİKE



**Patlama tehlikesi.** Bileşenlerin değiştirilmesi Sınıf 1, Bölüm 2 uygunluğunu bozabilir. Güç kesilmediği ve bölge tehlike içermediği sürece bileşenleri değiştirmeyin.

### BİLGİ

Bu ürünün tehlikeli konum için sertifikalı versiyonu, 94/9/EC Direktifinin (ATEX Direktifi) gereksinimlerini karşılamaz.

## 9.1 Bakım çizelgesi

### BİLGİ

Bakım veya temizlik için sensörü sökmeyin.

Bakım çizelgesi, düzenli bakım görevleri için minimum aralıkları göstermektedir. Elektrodun kirlenmesine neden olan uygulamalar için bakım görevlerini daha sık gerçekleştirin.

| Bakım çalışmaları                                    | Tavsiye edilen minimum frekans                          |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <a href="#">Sensörün temizlenmesi</a> sayfa 321      | 90 gün                                                  |
| Sensörün hasar açısından incelenmesi                 | 90 gün                                                  |
| <a href="#">Sensör kapağını değiştirin</a> sayfa 321 | 2 yıl                                                   |
| <a href="#">Kalibrasyon</a> sayfa 317                | Düzenleyici kuruluşlar tarafından tavsiye edildiği gibi |

## 9.2 Temizleme aralığını ayarlama veya değiştirme

Uygulama koşulları, manuel sensör temizlikleri arasındaki sürenin daha kısa veya daha uzun olmasını gerektirebilir. Varsayılan temizleme aralığı 0 gündür. Temizleme aralığını değiştirmek için [Sensörün yapılandırılması](#) sayfa 315 adresindeki Temizleme aralığı (veya TEMİZL ARALIĞI) bölümüne bakın.

## 9.3 Sensörün temizlenmesi

Sensörün dış yüzünü yumuşak, nemli bir bezle temizleyin.

**Not:** Temizlik için sensör başlığının çıkartılması gerekiyorsa, başlığın iç kısmını uzun süreyle doğrudan güneş ışığına maruz bırakmayın.

## 9.4 Sensör kapağını değiştirin

### ⚠ UYARI



Potansiyel patlama tehlikesi. Sensör kurulum başlığı, tehlikeli konumda kullanım için onaylanmamıştır.

Yedek sensör başlıkları ve kurulum başlıkları, kurulum talimatlarıyla birlikte gelir. Başlığı değiştirmek için ürünle birlikte gelen talimatlara başvurun. Yeni sensör başlığı takıldıktan sonra sensör başlığındaki lot numarasının Modbus tarafından okunan lot numarası ile aynı olduğundan emin olun. Sensör, sensör başlığından alınan kalibrasyon bilgilerini kullanır.

En iyi performans ve hassasiyet için sensör başlığını değiştirin:

- Her iki yılda bir veya gerekirse daha sık
- Rutin incelemede sensör başlığında ciddi bir aşınma görüldüğünde

## Bölüm 10 Sorun giderme

### 10.1 Sensör tanılama ve test menüsü

1. Diyagnostik/test menüsüne gidin:

- SC4500 Denetleyici - Cihazın kutucuğunu seçin, ardından **Cihaz menüsü > Diagnostics/Test** öğesini seçin.
- SC200 ve SC1000 Kontrol Cihazları-Ana menüye gidin, ardından **SENSÖR KUR > [cihaz seçin] > TANILAMA/TEST** öğesini seçin.

2. Bir seçenek belirleyin.

| Seçenek                                                    | Açıklama                                                                             |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sensör bilgileri</b><br>(veya SENSÖR BİLG)              | Yüklü yazılım sürümünü ve sürücü sürümünü gösterir.                                  |
| <b>Seri numarası</b><br>(veya SERİ NUMARASI)               | Sensörün seri numarasını gösterir.                                                   |
| <b>Kazanç düzeltme</b><br>(veya YÜKSELME DÜZEL)            | Kalibrasyon kazancı (eğim) değerini ayarlar (0,50 ila 1,5).                          |
| <b>Ofset düzeltmesi</b><br>(veya OFFSET DÜZELTME)          | Kalibrasyon ofset değerini ayarlar (-3.00 ila +3.00).                                |
| <b>Aşama tanılama</b><br>(veya FAZ DIAG)                   | Toplam, kırmızı, ve mavi dalga boyları için fazı gösterir. Saniyede bir güncellenir. |
| <b>Amplitüd tanılama</b><br>(veya AMPL DIAG)               | Kırmızı ve mavi dalga boyları için genliği gösterir. Saniyede bir güncellenir.       |
| <b>Temizlemeye kalan gün sayısı</b><br>(veya TMZ İÇİN GÜN) | Planlanan bir sonraki manuel temizlik için kalan gün sayısını gösterir.              |
| <b>Sensör ömrü</b><br>(veya SENSÖR ÖMRÜ)                   | Bir sonraki planlı sensör kapağı değişimine kadar olan gün sayısını gösterir.        |
| <b>Servis</b><br>(veya SERVİS)                             | Yalnızca Servis kullanımı içindir                                                    |

### 10.2 Hatalar

Bir hata oluştuğunda ölçümler durur, ölçüm ekranı yanıp söner ve tüm çıkışlar kontrol ünitesi menüsünde belirtilen şekilde sabitlenir. Hataları göstermek için:

- SC4500 Denetleyici - Kırmızı ölçüm ekranını veya küçük kırmızı oku seçin ya da ana menüye gidin ve **Bildirimler > Hatalar** öğesini seçin.
- SC200 ve SC1000 Kontrol Cihazları-Ana menüye gidin, ardından **DİYAGNOZLAR > [enstrüman seçiniz] > HATA LİSTESİ** öğesini seçin.

Olası hataların listesi [Tablo 3](#) içinde gösterilmektedir.

**Tablo 3 Hata mesajları**

| Hata                                                                              | Olası neden                                              | Çözüm                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Kırmızı amplitüd çok düşük. (değer 0,01'in altında)<br>(veya KIR. AMPL DÜŞ.)      | Sensör başlığı takılı değildir veya doğru takılmamıştır. | Sensör başlığını çıkartıp yeniden takın.                    |
| Veya<br>Mavi amplitüd çok düşük. (değer 0,01'in altında)<br>(veya MAVİ AMPL DÜŞ.) | Işık yolu, sensör başlığında engellenmiştir.             | Sensör başlığının içini ve merceği inceleyin.               |
|                                                                                   | Sensör düzgün çalışmamaktadır.                           | LED'in yanıp söndüğünden emin olun. Üreticiyle temas kurun. |

### 10.3 Uyarı listesi

Bir uyarı oluştuğunda, bir uyarı simgesi yanıp söner ve kontrol ünitesi ekranının alt kısmında bir mesaj gösterilir. Uyarı, rölelerin ve çıkışların çalışmasını etkilemez. Uyarıları göstermek için:

- SC4500 Kontrol Cihazı-Sarı ölçüm ekranını veya küçük sarı oku seçin ya da ana menüye gidin ve **Bildirimler > Uyarılar** öğesini seçin.
- SC200 ve SC1000 Kontrol Cihazları-Ana menüye gidin, ardından **DİYAGNOZLAR > [enstrüman seçiniz] > UYARI LİSTESİ** öğesini seçin.

Olası uyarıların bir listesi [Tablo 4](#) içinde gösterilmektedir.

**Tablo 4 Uyarı mesajları**

| Uyarı                                                 | Neden                                                                                                                       | Çözüm                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EEPROM kurulum hatası<br>(veya ES AYAR HATASI)        | Saklamayla ilgili bir sorun oluşmuştur. Değerler, fabrika varsayılanı olarak ayarlanmıştır.                                 | Teknik destek ekibi ile iletişime geçin.                                                                                        |
| EEPROM hatası<br>(veya ES REZERVE HATA)               |                                                                                                                             |                                                                                                                                 |
| Sıcaklık < 0 °C<br>(veya SIC < 0 °C)                  | Proses sıcaklığı 0 °C'nin (32 °F) altındadır                                                                                | Proses sıcaklığını artırın veya proses sıcaklığı sensör teknik özelliklerinde belirtilen aralığa gelene dek kullanımı durdurun. |
| Sıcaklık > 50 °C<br>(veya SIC > 50 °C)                | Proses sıcaklığı 50 °C'nin (120 °F) üstündedir                                                                              | Proses sıcaklığını düşürün veya proses sıcaklığı sensör teknik özelliklerinde belirtilen aralığa gelene dek kullanımı durdurun. |
| Kırmızı amplitüd çok düşük.<br>(veya KIR. AMPL DÜŞ.)  | Değer 0,03'ün altına düşmektedir                                                                                            | Bkz. <a href="#">Hatalar</a> sayfa 322.                                                                                         |
| Kırmızı amplitüd çok yüksek.<br>(veya KIR. AMPL YÜKS) | Değer 0,35'ten büyüktür                                                                                                     | Teknik desteği arayın.                                                                                                          |
| Mavi amplitüd çok düşük.<br>(veya MAVİ AMPL DÜŞ.)     | Değer 0,03'ün altındadır                                                                                                    | Bkz. <a href="#">Hatalar</a> sayfa 322.                                                                                         |
| Mavi amplitüd çok yüksek.<br>(veya MAVİ AMPL YÜKS)    | Değer 0,35'ten büyüktür                                                                                                     | Teknik desteği arayın.                                                                                                          |
| Sensör kapağı lot kodu yok.<br>(veya CAP CODE FAULT)  | Sensör başlığı kodunda bir hata meydana gelmiştir. Kod otomatik olarak varsayılan başlık ve parti kodlarına sıfırlanmıştır. | Sensör kurulum başlığı prosedürünü tamamlayın. Sensör başlığı için kurulum başlığı mevcut değilse, teknik desteği arayın.       |

## 10.4 Olay listesi

Olaylar olay günlüğüne kaydedilir ve kontrol ünitesinde gösterilmez. Olay günlüğünün nasıl indirileceğine ilişkin yönergeler için denetleyici belgelerine bakın. **Tablo 5** adresinde günlüğe kaydedilen olaylar gösterilmektedir.

**Tablo 5 Olay listesi**

| Olay                                         | Açıklama                                                             |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Rakım/Basınç birimleri (veya YÜKS/BAS BİRİM) | Atmosferik basınç veya irtifa birimleri değiştirilmiştir.            |
| Yükseklik/Basınç (veya YÜKS/BASINÇ)          | İrtifa veya atmosferik basınç değiştirilmiştir.                      |
| Sıcaklık (veya SIC BİRİMLERİ)                | Sıcaklık birimleri değiştirildi.                                     |
| Ölçüm birimi (veya BİRİM AYARLA)             | Ölçüm birimleri değiştirildi.                                        |
| Tuzluluk (veya TUZLULUK)                     | Tuzluluk düzeltme değeri değiştirildi.                               |
| Varsayılanları ayarla (veya FABRİKA AYARI)   | Sensör ayarları varsayılan değerlere ayarlanmıştır.                  |
| Temizleme aralığı (veya TEMİZL ARALIĞI)      | İki sensör temizliği arasında geçmesi gereken süre değiştirilmiştir. |

## Bölüm 11 Yedek parçalar ve aksesuarlar

| ⚠ UYARI                                                                          |                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Fiziksel yaralanma tehlikesi. Onaylanmayan parçaların kullanımı kişisel yaralanmalara, cihazın zarar görmesine ya da donanım arızalarına neden olabilir. Bu bölümdeki yedek parçalar üretici tarafından onaylanmıştır. |

**Not:** Bazı satış bölgelerinde Ürün ve Madde numaraları değişebilir. İrtibat bilgileri için ilgili distribütörle iletişime geçin veya şirketin web sitesine başvurun.

### Yedek parçalar

| Açıklama                 | Öge no. |
|--------------------------|---------|
| Kalibrasyon çantası      | 5796600 |
| Yedek Sensör Kapağı Kiti | 9021100 |

### Aksesuarlar

| Açıklama                                                     | Öge no. |
|--------------------------------------------------------------|---------|
| Dijital uzatma kablosu, 1 m (3,2 ft)                         | 6122400 |
| Dijital uzatma kablosu, 7,7 m (25 ft)                        | 5796000 |
| Dijital uzatma kablosu, 15 m (50 ft)                         | 5796100 |
| Dijital uzatma kablosu, 31 m (101 ft)                        | 5796200 |
| Sensör konnektörü için kablo kilidi, C1D2 tehlikeli yerler   | 6139900 |
| SC200 ve SC4500 Kontrolörler için dijital sonlandırma kutusu | 5867000 |
| Kablo kilitli dijital uzatma kablosu, 1 m (3,2 ft)           | 6122401 |

| Açıklama                                                                                                                  | Öge no.         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Kablo kilitleti dijital uzatma kablosu, 7,7 m (25 ft)                                                                     | 5796001         |
| Kablo kilitleti dijital uzatma kablosu, 15 m (50 ft)                                                                      | 5796101         |
| Kablo kilitleti dijital uzatma kablosu, 31 m (101 ft)                                                                     | 5796201         |
| Yüksek çıkışlı hava püskürtmeli temizleme sistemi, 115 V (tehlikeli konumlarda kullanım için onaylı değildir)             | 6860000         |
| Yüksek çıkışlı hava püskürtmeli temizleme sistemi, 230 V (tehlikeli konumlarda kullanım için ATEX onayına sahip değildir) | 6860100         |
| Direk montajı için donanım kiti (PVC)                                                                                     | 9253000         |
| Duba montajı için donanım kiti (PVC)                                                                                      | 9253100         |
| Hava püskürtmeli sistem montajı için donanım kiti                                                                         | 9253500         |
| Zincir montajı için donanım kiti (paslanmaz çelik)                                                                        | LZX914.99.11200 |
| Birleşik montaj için donanım kiti                                                                                         | 9257000         |

# Obsah

- |   |                                           |    |                                                |
|---|-------------------------------------------|----|------------------------------------------------|
| 1 | Technické údaje na strane 326             | 7  | Údaje senzora a záznamy udalostí na strane 338 |
| 2 | Všeobecné informácie na strane 327        | 8  | Registre Modbus na strane 338                  |
| 3 | Elektrická inštalácia na strane 331       | 9  | Údržba na strane 339                           |
| 4 | Možnosti inštalácie senzora na strane 333 | 10 | Riešenie problémov na strane 340               |
| 5 | Prevádzka na strane 333                   | 11 | Náhradné diely a príslušenstvo na strane 342   |
| 6 | Kalibrácia na strane 335                  |    |                                                |

## Odsek 1 Technické údaje

Technické údaje podliehajú zmenám bez upozornenia.

Výrobok má len uvedené schválenia a registrácie, certifikáty a vyhlásenia, ktoré sa oficiálne dodávajú spolu s výrobkom. Použitie tohto výrobku v aplikácii, pre ktorú nie je povolený, nie je výrobcom schválené.

| Technické údaje                                 | Podrobnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiály v kontakte s vlhkosťou                | <div>Štandardný senzor, štandardný senzor triedy 1-Div 2</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, koncovka senzora a koncovka kábla</li><li>• Polyuretán, plastová ochrana koncovky kábla a plášť kábla</li><li>• Telo a skrutky z nehrdzavejúcej ocele 316</li><li>• O-kružok FPM/FKM</li><li>• Matica PPO na konci kábla</li></ul> <div>Senzor morskej vody, senzor morskej vody triedy 1-Div 2</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, koncovka senzora a koncovka kábla</li><li>• Polyuretán, plastová ochrana koncovky kábla a plášť kábla</li><li>• Telo z PVC pre morskú vodu</li><li>• Epoxidové tesnenie pre morskú vodu</li><li>• Matica PPO na konci kábla</li></ul> |
| IP klasifikácia                                 | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Materiály v kontakte s vlhkosťou (Kryt senzora) | Akrylát                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kábel sondy                                     | <div>Integrálny kábel so zástrčkou s rýchlym odpojením s dĺžkou 10 m (30 stôp) (všetky typy senzorov)</div> <div>Do 100 m s predlžovacím káblom (iba typy senzorov mimo triedy 1, divízie 2)</div> <div>Riadiace jednotky SC200 a SC4500: (len pre snímače, ktoré nepatria do triedy I, divízie 2): do 400 m s digitálnou ukončovacou skrinou</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hmotnosť                                        | 1.0 kg (2 lb, 3 oz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Rozmery                                         | <div>Štandardný senzor (priemer x dĺžka): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 palca)</div> <div>Senzor morskej vody (priemer x dĺžka): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 palca)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Požiadavky na napájanie                         | 12 VDC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Rozsah                                          | <div>0 až 20 ppm (0 až 20 mg/l)</div> <div>0 až 200 % saturácia</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Presnosť                                        | <div>Pod 5 ppm: ± 0,05 ppm</div> <div>Nad 5 ppm: ± 0,1 ppm</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Technické údaje                                            | Podrobnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reprodukovateľnosť                                         | ± 0,1 ppm (mg/l)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Čas odozvy                                                 | T <sub>90</sub> <40 sekúnd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                            | T <sub>95</sub> <60 sekúnd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rozlíšenie                                                 | 0.01 ppm (mg/l); nasýtenie 0,1 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Rozsah teplôt                                              | 0 až 50 °C (32 až 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Presnosť teploty                                           | ± 0,2 °C (± 0,36 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Interferencie                                              | Žiadne interferencie z nasledujúceho: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (celkový), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , aniónovo aktívne tenzidy, ropa, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Teplota skladovania                                        | -20 až 70 °C (-4 až 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Maximálna teplota                                          | 0 až 50 °C (32 až 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Klasifikácia nebezpečného miesta (len senzor 9020000-C1D2) | Trieda 1 divízia 2, skupina A–D, T4 / trieda 1, zóna 2 skupina 2C, T4<br><b>Poznámka:</b> Tento produkt nespĺňa podmienky smernice 94/9/ES (smernica ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Certifikácie (len senzor 9020000-C1D2)                     | Certifikácia ETL pre štandardy ANSI/ISA, CSA a FM pre použitie na nebezpečných miestach<br><b>Poznámka:</b> Tento produkt nespĺňa podmienky smernice 94/9/ES (smernica ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Minimálny prietok                                          | Nie je potrebný                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kalibrácia/overenie                                        | Továrenská kalibrácia a pripravenosť na použitie<br>Kalibrácia vo vzduchu: 1-bodová, vzduch nasýtený vodnou parou na 100 %<br>Kalibrácia vo vzorke: porovnanie so štandardným prístrojom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Limity hĺbky ponorenia a tlaku                             | Tlakové limity v hĺbke 34 m (112 stôp) – maximálne 345 kPa (50 psi). V takejto hĺbke nie je možné zaručiť presnosť merania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Záruka                                                     | Senzor: 3 roky na výrobné chyby                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                            | Kryt senzora: 2 roky na výrobné chyby                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## Odsek 2 Všeobecné informácie

Za žiadnych okolností výrobca nebude niesť zodpovednosť za škody spôsobené nesprávnym používaním produktu alebo nedodržaním pokynov v príručke. Výrobca si vyhradzuje právo na vykonávanie zmien v tomto návode alebo na predmetnom zariadení kedykoľvek, bez oznámenia alebo záväzku. Revidované vydania sú k dispozícii na webových stránkach výrobcu.

### 2.1 Bezpečnostné informácie

Výrobca nie je zodpovedný za škody spôsobené nesprávnym alebo chybným používaním tohto zariadenia vrátane, okrem iného, priamych, náhodných a následných škôd, a odmieta zodpovednosť za takéto škody v plnom rozsahu povolenom príslušným zákonom. Používateľ je výhradne zodpovedný za určenie kritického rizika pri používaní a zavedenie náležitých opatrení na ochranu procesov počas prípadnej poruchy prístroja.

Pred vybalením, nastavením alebo prevádzkou tohto zariadenia si prečítajte celý návod. Venujte pozornosť všetkým výstrahám a upozorneniam na nebezpečenstvo. Zanedbanie môže mať za následok vznik vážnych zranení obsluhy alebo poškodenie zariadenia.

Ak sa zariadenie používa spôsobom, ktorý nie je špecifikovaný výrobcom, môže dôjsť k narušeniu ochrany poskytovanej zariadením. Nepoužívajte ani neinštalujte toto zariadenie spôsobom iným, než sa uvádza v tomto návode.

## 2.2 Informácie o možnom nebezpečenstve

### ▲ NEBEZPEČIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, spôsobí smrť alebo vážne zranenie.

### ▲ VAROVANIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla spôsobiť smrť alebo vážne zranenie.

### ▲ UPOZORNENIE

Označuje potenciálne ohrozenie s možným ľahkým alebo stredne ťažkým poranením.

### POZNAMKA

Označuje situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže spôsobiť poškodenie prístroja. Informácie, ktoré vyžadujú zvýšenú pozornosť.

## 2.3 Výstražné štítky

Preštudujte si všetky štítky a značky, ktoré sa nachádzajú na zariadení. Pri nedodržaní pokynov na nich hrozí poranenie osôb alebo poškodenie prístroja. Symbol na prístroji je vysvetlený v príručke s bezpečnostnými pokynmi.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Toto je výstražný symbol týkajúci sa bezpečnosti. Aby ste sa vyhli prípadnému zraneniu, dodržte všetky bezpečnostné pokyny, ktoré nasledujú za týmto symbolom. Tento symbol vyznačený na prístroji, odkazuje na návod na použitie, kde nájdete informácie o prevádzke alebo bezpečnostné informácie. |
|   | Tento symbol označuje prítomnosť zdroja svetla, ktorý môže spôsobiť ľahké poranenie očí. Dodržte všetky pokyny uvedené spolu s týmto symbolom, aby ste predišli potenciálnym zraneniam očí.                                                                                                          |
|   | Tento symbol indikuje prítomnosť zariadení citlivých na elektrostatické výboje (ESD) a upozorňuje na to, že je potrebné postupovať opatrne, aby sa vybavenie nepoškodilo.                                                                                                                            |
|  | Elektrické zariadenie označené týmto symbolom sa v rámci Európy nesmie likvidovať v systémoch likvidácie domového alebo verejného odpadu. Staré zariadenie alebo zariadenie na konci životnosti vráťte výrobcovi na bezplatnú likvidáciu.                                                            |

## 2.4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

### ▲ UPOZORNENIE

Toto zariadenie nie je určené na používanie v obytnom prostredí a nemusí poskytovať dostatočnú ochranu rádiového príjmu v takýchto prostrediach.

#### CE (EU)

Zariadenie spĺňa základné požiadavky smernice 2014/30/EÚ o elektromagnetickej kompatibilite.

#### UKCA (UK)

Zariadenie spĺňa požiadavky Nariadenia o elektromagnetickej kompatibilite 2016 (S.I. 2016/1091).

**Kanadská smernica týkajúca sa zariadení spôsobujúcich rádiové rušenie (Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation), ICES-003, trieda A:**

Príslušné protokoly zo skúšok sú uchovávané u výrobcu zariadenia.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

Príslušné protokoly zo skúšok sú uchovávané u výrobcu zariadenia. Toto zariadenie vyhovuje požiadavkám časti 15 smernice FCC. Používanie zariadenia podlieha nasledujúcim podmienkam:

- V dôsledku zmien alebo uprav na tomto zariadení vykonaných bez výslovného schválenia organizáciou zodpovednou za posúdenie zhody môže používateľ stratiť oprávnenie prevádzkovať toto zariadenie. Skúškou bolo potvrdené, že toto zariadenie vyhovuje obmedzeniam pre digitálne zariadenia (Triedy A , podľa časti 15 smernice FCC. Tieto obmedzenia sú určené na zabezpečenie primeranej miery ochrany proti elektromagnetickému rušeniu pri prevádzke zariadenia v priemyselnom prostredí. Toto zariadenie vytvára, využíva a môže vyžarovať energiu v pásme rádiových frekvencií a v prípade, ak nie je nainštalované a používané v súlade s návodom na obsluhu, môže spôsobovať rušenie rádiovkej komunikácie. Pri používaní tohto zariadenia v obytnej zóne je vysoká pravdepodobnosť, že dôjde k takémuto rušeniu. V takom prípade je používateľ zariadenia povinný obmedziť elektromagnetické rušenie na vlastné náklady. Pri odstraňovaní problémov s elektromagnetickým rušením možno použiť nasledujúce postupy:

- ## 2.5 Ikony použité na ilustráciách

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Diely dodané výrobcom                                                             | Používajte iba prsty                                                              | Nepoužívajte náradie                                                              |

## 2.6 Informácie o produkte

**⚠ NEBEZPEČIE**

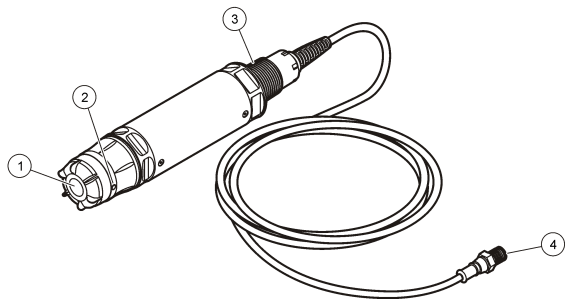
Chemické alebo biologické nebezpečenstvá. Ak sa tento prístroj používa na monitorovanie procesu úpravy a/alebo systému na dávkovanie chemických látok, pre ktoré existujú legislatívne limity a požiadavky na monitorovanie spojené s verejným zdravím, bezpečnosťou, výrobou jedla alebo nápojov alebo ich spracovaním, je zodpovednosťou používateľa tohto prístroja poznať príslušné predpisy, riadiť sa nimi a mať dostatočné a osvedčené mechanizmy v súlade s príslušnými predpismi v prípade poruchy prístroja.

Tento senzor sa primárne používa pri aplikáciách pre komunálne a priemyselné odpadové vody. Technológia LDO senzora nespotrebuje kyslík a dokáže merať koncentráciu rozpusteného kyslíka v aplikáciách s nízkym alebo nulovým prietokom. Pozri [Obrázok 1](#).

Toto zariadenie je vhodné na použitie v bezpečnom prostredí alebo v nebezpečnom prostredí triedy 1, časť 2, skupiny A, B, C a D so špecifikovanými snímačmi a doplnkami, ak bolo inštalované podľa rozmerového výkresu pre inštaláciu v nebezpečnom prostredí. Pri montáži sa vždy riadte rozmerovým výkresom a platnými elektrotechnickými predpismi.

Na nebezpečných miestach používajte iba senzor a zámok kábla senzora, ktoré sú certifikované pre použitie na nebezpečných miestach. Certifikovaná verzia tohto produktu pre nebezpečné miesta nespĺňa podmienky smernice 94/9/ES (smernica ATEX)

**Obrázok 1 LDO senzor**

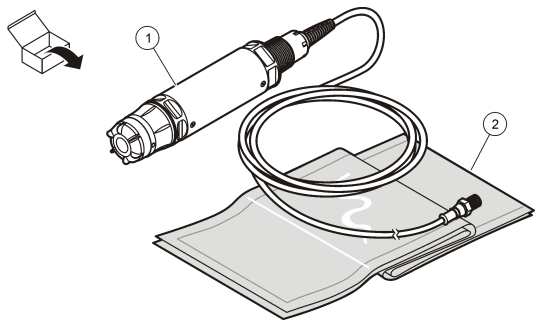


|                  |                                          |
|------------------|------------------------------------------|
| 1 Kryt senzora   | 3 1-palcový NPT (Národný trubkový závit) |
| 2 Senzor teploty | 4 Konektor, rýchloprípojka (štandard)    |

2.7 Komponenty produktu

Skontrolujte, či boli doručené všetky komponenty zobrazené na [Obrázok 2](#). Ak nejaká položka chýba alebo je poškodená, okamžite kontaktujte výrobcu alebo obchodného zástupcu.

**Obrázok 2 Súčasti produktu**



|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1 Senzor LDO sc Model 2 | 2 Kalibračné vrecká (2x) |
|-------------------------|--------------------------|

## Odsek 3 Elektrická inštalácia

### 3.1 Pripojenie sondy k rýchlospojke (nerizikové miesto)

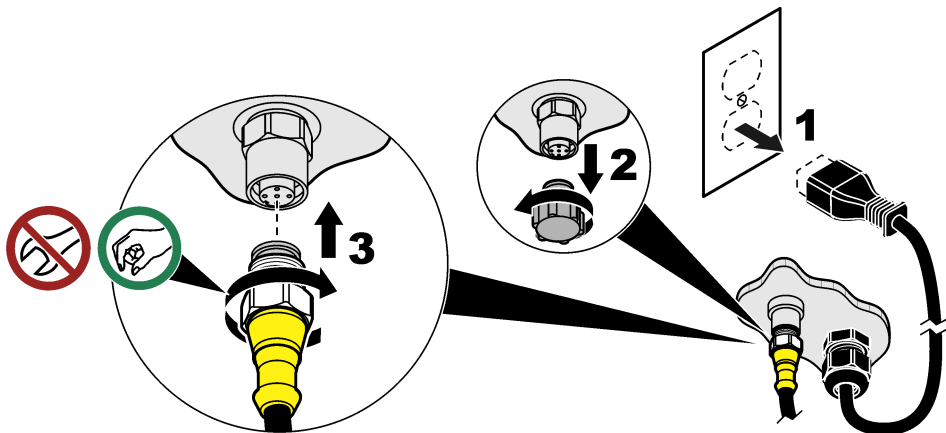
1. Pripojte kábel sondy k rýchlospojke kontroléra SC. Pozri [Obrázok 3](#).

Uzáver konektora odložte na neskoršie utesnenie otvoru konektora v prípade, že sa sonda musí odmontovať.

2. Ak je napájanie nastavené na zapnuté, keď je pripojený senzor:

- Kontrolér SC200 - vyberte TEST/MAINT > SCAN SENSORS.
- Kontrolér SC1000 - vyberte položku SYSTEM SETUP > DEVICE MANAGEMENT > SCANNING FOR NEW DEVICES.
- Kontrolér SC4500 - nie je potrebná žiadna akcia. Kontrolér automaticky rozpozná nové zariadenia.

**Obrázok 3 Pripojenie sondy k rýchlospojke**



### 3.2 Pripojenie sondy k rýchlospojke (rizikové miesto)

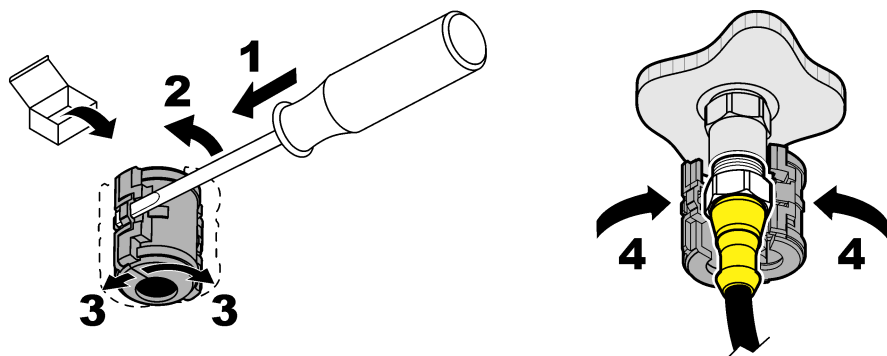
#### ⚠ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo výbuchu. K zariadeniu nepripájajte ani od neho neodpájajte elektrické súčasti ani obvody, pokiaľ nebolo odpojené napájanie a pokiaľ si nie ste istí, že vám nehrozí nebezpečenstvo.

Rad regulátorov SC je vhodný na použitie v nebezpečných priestoroch triedy 1, divízie 2, skupiny A, B, C, D. Sensory vhodné pre rizikové miesta triedy 1, časť 2, skupiny A, B, C, D, sú zreteľne označené ako certifikované pre rizikové miesta s triedou 1, časť 2.

1. Odpojte kontrolér od napájania.
2. Pripojte kábel sondy k rýchlospojke kontroléra SC. Pozri [Obrázok 3](#) na strane 331.
3. Na konektor nainštalujte káblový zámok. Pozrite si časť [Obrázok 4](#).
4. Pripojte napájanie do kontroléra.



### 3.3 Predlžovacie káble

K dispozícii sú predlžovacie káble. Pozrite [Náhradné diely a príslušenstvo](#) na strane 342.

- Riadiace jednotky SC4500 a SC200 - 400 m
- Riadiaca jednotka SC1000 - 100 m

Kontroléry SC200 a SC4500 - ak je dĺžka kábla väčšia ako 100 m, použite digitálnu ukončovaciu skrinku. Pozrite [Náhradné diely a príslušenstvo](#) na strane 342.

### 3.4 Prípojenie sondy vodičmi (nerizikové miesto)

| ⚠ NEBEZPEČIE                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p>Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred vykonaním elektrických pripojení vždy odpojte zariadenie od napájania.</p>                                                                                                                                                                                                                                   |
| ⚠ NEBEZPEČIE                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                               | <p>Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Vysokonapäťové vodiče riadiacej jednotky sú zapojené za oddeľujúcou priečkou vysokého napätia v puzdre riadiacej jednotky. Táto priečka musí zostať na svojom mieste, s výnimkou montáže modulov, prípadne v prípade, že kvalifikovaný technik zapája napájacie vodiče, relé alebo analógové a sieťové karty.</p> |
| POZNÁMKA                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Pevné zapojenie senzora do kontroléra nie je schválenou metódou pre nebezpečné miesta triedy I, časť 2.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Ak kábel senzora nemá konektor s rýchlospojkou<sup>1</sup>, pripojte vodiče kábla senzora ku kontroléru nasledujúcim spôsobom:

**Poznámka:** K riadiacej jednotke SC1000 nemožno pripojiť kábel snímača s holými vodičmi.

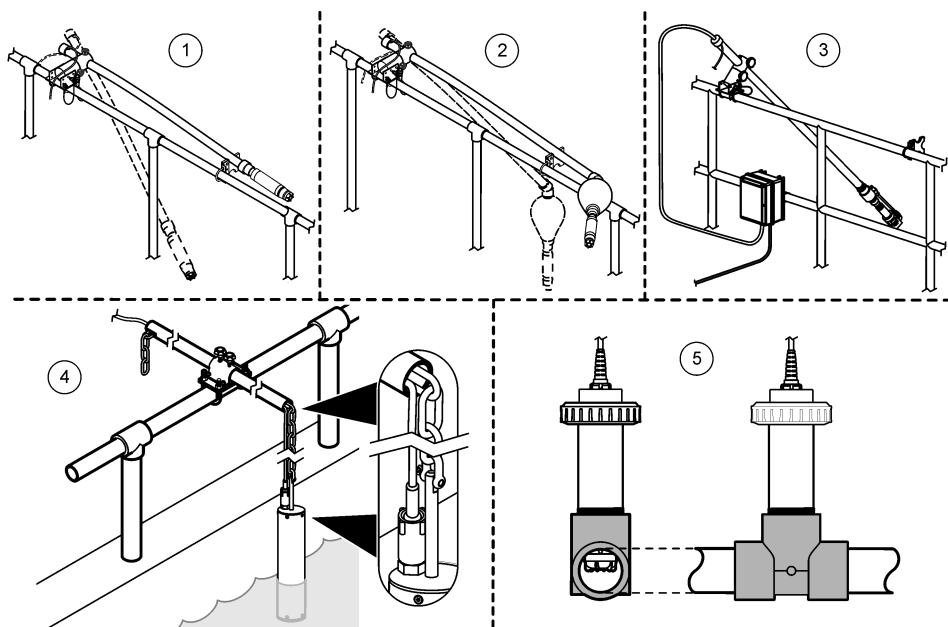
1. V prepravnej krabici pre riadiacu jednotku SC200 nájdite súpravu káblového vedenia (9222400). Súprava obsahuje štyri spájacie konektory.
2. Kábel senzora pripojte ku kontroléru podľa pokynov dodaných v súprave prívodných drôtov.

<sup>1</sup> Napríklad ak sa digitálny ukončovací box a hromadný 4-drôtový ochranný kábel používa na zvýšenie dĺžky senzora kábla.

## Odsek 4 Možnosti inštalácie senzora

Možnosti inštalácie a príslušenstva, ktoré sú k dispozícii pre snímač, sa dodávajú spolu s návodom na inštaláciu v súprave hardvéru. **Obrázok 5** zobrazuje niekoľko možností inštalácie. Informácie o objednávaní inštaláčného náradia nájdete v časti **Náhradné diely a príslušenstvo** na strane 342.

**Obrázok 5** Možnosti inštalácie



|                                                                                             |                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1 Montáž na stĺp                                                                            | 4 Montáž s reťazou                                               |
| 2 Plávajúca montáž                                                                          | 5 Upevnenie Union (nie je kompatibilné so snímačom morskej vody) |
| 3 Uchytenie systému na otryskávanie vzduchom (nie je kompatibilný so snímačom morskej vody) |                                                                  |

## Odsek 5 Prevádzka

### 5.1 Navigácia používateľa

Prečítajte si dokumentáciu kontroléra, kde nájdete popis klávesnice a informácie o navigácii.

Na kontroléri SC200 alebo SC1000 stlačte viackrát tlačidlo so šípkou **VPRAVO**, aby sa na domovskej obrazovke zobrazili ďalšie informácie a aby sa zobrazilo grafické zobrazenie.

Na kontroléri SC4500 potiahnutím prsta na hlavnej obrazovke doľava alebo doprava zobrazíte ďalšie informácie na domovskej obrazovke a grafické zobrazenie.

### 5.2 Konfigurácia sondy

Vyberte názov snímača, ktorý sa zobrazí na displeji. Nakonfigurujte nastavenia meraní, pripomienok čistenia, spracovania a ukladania údajov.

1. Prejdite do ponuky konfigurácie:

- Kontrolér SC4500 - vyberte dlaždicu zariadenia a potom vyberte položku **Menu zariadenia > Nastavenia**.

- Kontroléry SC200 a SC1000 - Prejdite do hlavného menu a potom vyberte položku **SENSOR SETUP** > [vyberte prístroj] > **CONFIGURE**.

## 2. Vyberte niektorú z možností.

| Možnosť                                                       | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov<br/>(alebo EDIT NAME)</b>                            | Zmení názov, ktorý zodpovedá senzoru na obrazovke merania. Dĺžka názvu je obmedzená na 16 znakov a môže obsahovať akúkoľvek kombináciu písmen, čísiel, medzier alebo interpunkčných znamienok.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Jednotka<br/>(alebo SET UNITS)</b>                         | <p>Teplota (alebo TEMPERATURE) - nastaví jednotky teploty na °C (predvolené) alebo °F.</p> <p>Meranie (alebo MAIN MEASURE) - nastaví jednotky merania na mg/l, ppm (predvolené) alebo %.</p> <p>Nadmorská výška/tlak (alebo ALT/PRESS) - nastaví jednotky atmosférického tlaku na nadmorskú výšku (m alebo ft) alebo tlak (mmHg alebo torr).</p>                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Nadmorská výška/tlak<br/>(alebo ALT/PRESS)</b>             | <p><b>Poznámka:</b> Pomocou možnosti <i>Jednotka (alebo SET UNITS)</i> môžete zmeniť jednotky zadané pre <i>Nadmorská výška/tlak (alebo ALT/PRESS)</i>.</p> <p>Zadajte nadmorskú výšku alebo atmosférický tlak. Táto hodnota musí byť presná pre doplnenie meraní percenta nasýtenia a kalibrácie vo vzduchu. Predvolené nastavenie: 0 ft (úroveň mora).</p> <p>Preto použite iba absolútny tlak, nie upravený. Ak absolútny tlak vzduchu nie je známy, zadajte nadmorskú výšku. Výrobca ako najlepšiu metódu odporúča použitie absolútneho alebo aktuálneho tlaku vzduchu.</p> |
| <b>Salinita<br/>(alebo SALINITY)</b>                          | Nastaví hodnotu korekcie salinity - 0,00 (predvolené nastavenie) na 250,00 častíc na tisíc (‰). Pozrite si časť <b>Určenie korekčnej hodnoty salinity</b> na strane 335                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Priemer signálu<br/>(alebo SIGNAL AVERAGE)</b>             | Nastavenie časovej konštanty na zvýšenie stability signálu. Časová konštanta vypočíta priemernú hodnotu počas zadaného času 0 (bez priemeru) až 999 sekúnd (priemer hodnoty signálu za 999 sekúnd). Predvolené nastavenie: 60 sekúnd. Nastavenie Priemer signálu (alebo SIGNAL AVERAGE) predlžuje čas, za ktorý signál zariadenia reaguje na aktuálne zmeny v procese.                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Interval čistenia<br/>(alebo CLEAN INTRVL)</b>             | <p>Nastaví interval pre pripomenku čistenia (predvolené: 0 dní).</p> <p>Počítadlo Zostávajúce dni do čistenia (alebo DAYS TO CLEAN) sa automaticky nastaví na hodnotu Interval čistenia (alebo CLEAN INTRVL) (napr. 30 dní).</p> <p>Počítadlo Zostávajúce dni do čistenia (alebo DAYS TO CLEAN) sa zobrazuje v ponuke Diagnostika/Test (alebo DIAG/TEST).</p> <p>Ak chcete pripomenku vypnúť, nastavte hodnotu 0.</p>                                                                                                                                                           |
| <b>Obnoviť interval čistenia<br/>(alebo RESET CLN INTRVL)</b> | Nastaví počítadlo Zostávajúce dni do čistenia (alebo DAYS TO CLEAN) späť na hodnotu Interval čistenia (alebo CLEAN INTRVL).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Interval zapisovača údajov<br/>(alebo LOG SETUP)</b>       | Nastavenie časového intervalu ukladania údajov do denníka - 30 sekúnd, 1, 2, 5, 10, 15 (predvolené), 30 alebo 60 minút                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Resetovať<br/>(alebo SET DEFAULTS)</b>                     | Nastaví nastavenia snímača späť na predvolené výrobné nastavenia. Nemení sklon alebo posun kalibrácie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 5.2.1 Určenie korekčnej hodnoty salinity

Merania rozpusteného kyslíka v soľných vzorkách zobrazia zdánlivú hodnotu rozpusteného kyslíka, ktorá je úplne odlišná od skutočnej hodnoty rozpusteného kyslíka. Zadaťte korekčný faktor salinity pre korekciu vplyvu rozpustených solí vo vzorke.

**Poznámka:** Ak je prítomnosť alebo hodnota salinity v procese neznáma, poraďte sa s technickým personálom príslušného zariadenia na úpravu vody.

1. Použite konduktometer na odmeranie vodivosti vzorky v mS/cm pri referenčnej teplote 20 °C (68 °F).
2. Na stanovenie korekčného faktora salinity v saturácii vyjadrenej v promile (‰) použite [Tabuľka 1](#).

**Poznámka:** Koncentrácia iónov chloridu v g/kg je rovná chlorinite vzorky. Salinita sa počíta pomocou nasledovného vzorca:  $\text{Salinita} = 1,80655 \times \text{chlorinita}$ .

Salinita môže byť vypočítaná vzťahom, ktorý je popísaný v časti 2520 B *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.<sup>2</sup>

**Tabuľka 1 Saturácia salinity (‰) na hodnotu vodivosti (mS/cm)**

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

## 5.3 Konfigurácia systému

Informácie o konfigurácii systému, všeobecných nastaveniach kontroléra a nastaveniach výstupov a komunikácie nájdete v dokumentácii ku kontroléru.

## Odsek 6 Kalibrácia

Senzor je kalibrovaný podľa špecifikácií z výroby. Výrobca neodporúča kalibráciu, okrem prípadov, keď to pravidelne nepožadujú riadiace orgány. Ak sa požaduje kalibrácia, nechajte pred kalibráciou senzor dosiahnuť ustálený stav s procesom. Nekalibrujte senzor počas nastavovania.

[Tabuľka 2](#) zobrazuje možnosti kalibrácie.

<sup>2</sup> *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 20th Edition. Editors Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg and Andrew D. Eaton, p. 2-48-2-29 (1998). Vzťah medzi chlorinitou a rozpustnosťou kyslíka je uvedený v rovnakej referencii v 4500-O:I str. 4-131.

**Tabuľka 2 Možnosti kalibrácie**

| Možnosť                                                     | Opis                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vzduchová kalibrácia</b><br>(alebo <b>AIR CAL</b> )      | Odporúčaná kalibračná metóda. Táto kalibrácia upravuje sklon kalibrácie.                                                              |
| <b>Kalibrácia</b><br>(alebo <b>SAMPLE CAL</b> )             | Kalibrácia porovnaním s ručným meračom DO. Táto kalibrácia upravuje kalibračný posun.                                                 |
| <b>Obnoviť kalibráciu</b><br>(alebo <b>RESET DFLT CAL</b> ) | Vynuluje kalibračné zosilnenie (sklon) a offset na predvolené hodnoty z výroby. Predvolené nastavenie: zisk=1,0, predvolený posun=0,0 |

## 6.1 Kalibrácia pomocou vzduchu

### Poznámky:

- Uistite sa, že je vnútri kalibračného vrečka voda.
  - Skontrolujte, či je tesnenie medzi kalibračným vreckom a telom senzora utiahnuté.
  - Uistite sa, že je senzor počas kalibrácie suchý.
  - Skontrolujte, či nastavenie tlaku vzduchu/nadmorskej výšky zodpovedá miestu kalibrácie.
  - Nechajte dostatok času na to, aby sa teplota senzora stabilizovala na teplotu miesta kalibračného vrečka. Stabilizácia v prípade veľkého teplotného rozdielu medzi procesom a miestom kalibrácie môže trvať 15 minút.
1. Odstráňte senzor z procesu. Na vyčistenie senzora použite mokrú handru.
  2. Vložte celý senzor do kalibračného vrečka s 25 – 50 ml vody. Uistite sa, že nie je kryt senzora nie je v kontakte s vodou vnútri kalibračného vrečka a že na kryte senzora nie sú kvapky vody. [Obrázok 6](#)
  3. Použite gumičku, pásku alebo ruku, aby ste vytvorili pevné tesnenie okolo tela senzora.
  4. Pred kalibráciou nechajte prístroj 15 minút stabilizovať. Počas stabilizácie držte kalibračné vrecko mimo priameho slnečného svetla.
  5. Skontrolujte, či je v nastaveniach snímača správne nastavená funkcia ALT/PRESS. Pozri [Konfigurácia sondy](#) na strane 333.
  6. Prejdite do ponuky kalibrácie:
    - Kontrolér SC4500 - vyberte dlaždicu zariadenia a potom vyberte položku **Menu zariadenia > Kalibrácia**.
    - Kontroléry SC200 a SC1000 - Prejdite do hlavného menu a potom vyberte položku **SENSOR SETUP > [vyberte prístroj] > CALIBRATE**.
  7. Vyberte možnosť **Vzduchová kalibrácia** (alebo **AIR CAL**).
  8. Vyberte možnosť pre výstupný signál počas kalibrácie:

| Možnosť                                    | Opis                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktívne</b><br>(alebo <b>ACTIVE</b> )   | Počas kalibrácie prístroj posiela aktuálne nameranú výstupnú hodnotu.                                                                        |
| <b>Pozastavené</b><br>(alebo <b>HOLD</b> ) | Počas kalibrácie sa na výstupe sondy podrží hodnota aktuálne meraného výstupu.                                                               |
| <b>Prenos</b><br>(alebo <b>TRANSFER</b> )  | Počas kalibrácie sa posiela prednastavená výstupná hodnota. Ak chcete zmeniť prednastavenú hodnotu, pozrite si návod na použitie kontroléra. |

9. Stlačte **OK** (alebo **enter**).
10. So snímačom vo vrecku počkajte 15 minút, aby sa snímač mohol prispôbiť okolitej teplote.
11. Keď je údaj stabilný, stlačte tlačidlo **OK** (alebo **enter**).

12. Skontrolujte výsledok kalibrácie:

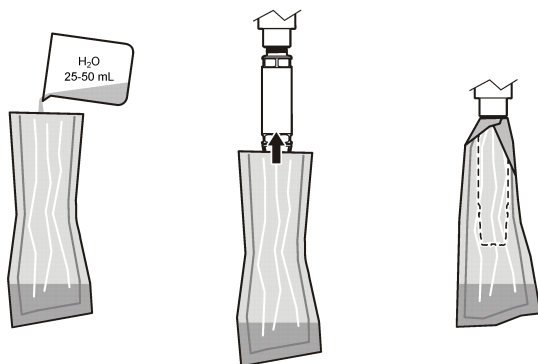
- **"Úloha bola úspešne dokončená."** (alebo **"COMPLETE"**) - Senzor je kalibrovaný a pripravený na meranie vzoriek. Zobrazí sa hodnota sklonu.
- **"Chyba kalibrácie."** (alebo **"CAL FAIL"**) - sklon alebo posun kalibrácie je mimo akceptovaných limitov. Zopakujte kalibráciu. V prípade potreby vyčistite sondu. Pozrite si časť [Čistenie senzora](#) na strane 339.

13. Stlačte tlačidlo **OK** (alebo **enter**).

14. Vráťte snímač do procesu a stlačte tlačidlo **OK** (alebo **enter**).

Výstupný signál sa vráti do aktívneho stavu a na obrazovke merania sa zobrazí meraná hodnota.

**Obrázok 6 Postup pri kalibrácii vo vzduchu**



## 6.2 Kalibrácia pomocou senzora v procese

Kalibrácia snímača prebieha počas jeho používania. Je potrebný druhý snímač pripojený k ručnému meraču.

1. Druhý snímač vložte do procesu čo najbližšie k prvému snímaču.
2. Počkajte, kým sa hodnota DO na ručnom merači ustáli.
3. Prejdite do ponuky kalibrácie:
  - Kontrolér SC4500 - vyberte dlaždicu zariadenia a potom vyberte položku **Menu zariadenia > Kalibrácia**.
  - Kontroléry SC200 a SC1000 - Prejdite do hlavného menu a potom vyberte položku **SENSOR SETUP > [vyberte prístroj] > CALIBRATE**.
4. Vyberte položku **Kalibrácia** (alebo **SAMPLE CAL**).
5. Vyberte možnosť pre výstupný signál počas kalibrácie:

| Možnosť                         | Opis                                                                                                                                         |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktívne (alebo ACTIVE)</b>   | Počas kalibrácie prístroj posiela aktuálne nameranú výstupnú hodnotu.                                                                        |
| <b>Pozastavené (alebo HOLD)</b> | Počas kalibrácie sa na výstupe sondy podrží hodnota aktuálne meraného výstupu.                                                               |
| <b>Prenos (alebo TRANSFER)</b>  | Počas kalibrácie sa posiela prednastavená výstupná hodnota. Ak chcete zmeniť prednastavenú hodnotu, pozrite si návod na použitie kontroléra. |

6. Keď je senzor vo vzorke, stlačte tlačidlo **OK** (alebo **enter**).

7. Keď je údaj stabilný, stlačte tlačidlo **OK** (alebo **enter**).

8. Zadaťte meranie z druhého snímača.
9. Stlačte **OK** (alebo **enter**).
10. Skontrolujte výsledok kalibrácie:
  - "**Úloha bola úspešne dokončená.**" (alebo "**COMPLETE**") - Senzor je kalibrovaný a pripravený na meranie vzoriek. Zobrazí sa hodnota posunu.
  - "**Chyba kalibrácie.**" (alebo "**CAL FAIL**") - sklon alebo posun kalibrácie je mimo akceptovaných limitov. Zopakujte kalibráciu. V prípade potreby vyčistite sondu. Pozrite si časť [Čistenie senzora](#) na strane 339.
11. Stlačte tlačidlo **OK** (alebo **enter**).  
Výstupný signál sa vráti do aktívneho stavu a na obrazovke merania sa zobrazí meraná hodnota.

## 6.3 Ukončenie procesu kalibrácie

1. Ak chcete kalibráciu ukončiť, stlačte tlačidlo **back** (Späť).
2. Vyberte niektorú z možností.

| Možnosť                                                  | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zrušiť</b><br>(alebo <b>ABORT</b> )                   | Zastaví kalibráciu. Nová kalibrácia sa musí začať odznova.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Späť na kalibráciu</b><br>(alebo <b>BACK TO CAL</b> ) | Návrat do kalibrácie.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Ukončiť</b><br>(alebo <b>LEAVE</b> )                  | Dočasne opustí kalibráciu. Naďalej je možný prístup do iných ponúk. Ak je prítomná iná sonda, môžete spustiť jej kalibráciu.<br>Kontroléry SC200 a SC1000 - Ak sa chcete vrátiť do kalibrácie, stlačte <b>ponuku</b> a vyberte položku <b>SENSOR SETUP</b> > [Vybrať snímač]. |

## 6.4 Nastavenie kalibrácie z výroby

Nastavenie snímača späť na kalibráciu z výroby:

1. Prejdite do ponuky kalibrácie:
  - SC4500 Controller - vyberte dlaždicu zariadenia a potom vyberte položku **Menu zariadenia** > **Kalibrácia**.
  - Ovládače SC200 a SC1000 - Prejdite do hlavného menu a potom vyberte položku **SENSOR SETUP** > [vyberte prístroj] > **CALIBRATE**.
2. Vyberte položku **Obnoviť kalibráciu** (alebo **RESET DFLT CAL**).

## Odsek 7 Údaje senzora a záznamy udalostí

Riadiaca jednotka SC Controller poskytuje protokol údajov a protokol udalostí pre každý snímač. Protokol dát obsahuje údaje namerané vo vybratých intervaloch (nastaviteľných používateľom). Záznam udalostí uvádza udalosti, ku ktorým došlo.

Protokol údajov a protokol udalostí je možné uložiť vo formáte CSV. Pokyny nájdete v dokumentácii ku kontroléru.

## Odsek 8 Registre Modbus

Pre sieťovú komunikáciu je k dispozícii zoznam registrov Modbus. Viac informácií nájdete na webovej stránke výrobcu.

## Odsek 9 Údržba

### ⚠ NEBEZPEČIE



Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

### ⚠ NEBEZPEČIE



**Nebezpečenstvo výbuchu.** K zariadeniu nepripájajte ani od neho neodpájajte elektrické súčasti ani obvody, kým nie je odpojené napájanie a kým si nie ste istí, že nehrozí žiadne nebezpečenstvo.

### ⚠ NEBEZPEČIE



**Nebezpečenstvo výbuchu.** Výmena komponentov môže zapríčiniť to, že zariadenie viac nebude vyhovovať triede 1, časť 2. Nevymieňajte žiaden komponent, kým nie je odpojené napájanie a kým si nie ste istí, že nehrozí žiadne nebezpečenstvo.

### POZNÁMKA

Certifikovaná verzia tohto produktu pre nebezpečné miesta nespĺňa podmienky smernice 94/9/ES (smernica ATEX)

## 9.1 Harmonogram údržby

### POZNÁMKA

Snímač nerozoberajte kvôli údržbe alebo čisteniu.

Harmonogram údržby zobrazuje minimálne intervaly úloh pravidelnej údržby. Úlohy údržby vykonávajte častejšie v aplikáciach kde dochádza k obrastaniu elektród.

| Úkon údržby                              | Odporúčaná minimálna frekvencia      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| Čistenie senzora na strane 339           | 90 dní                               |
| Skontrolovať senzor, či nie je poškodený | 90 dní                               |
| Vymeňte kryt snímača na strane 339       | 2 roky                               |
| Kalibrácia na strane 335                 | Podľa odporúčania regulačných úradov |

## 9.2 Nastavte alebo zmeňte interval pre čistenie

Podmienky pre použitie môžu vyžadovať kratší alebo dlhší čas medzi manuálnymi čisteniami senzora. Prednastavený interval čistenia je 0 dní. Ak chcete zmeniť interval čistenia, pozrite si časť Interval čistenia (alebo CLEAN INTRVL) na stránke [Konfigurácia sondy](#) na strane 333.

## 9.3 Čistenie senzora

Zovňajšok senzora čistite mäkkou mokrou handrou.

**Poznámka:** Ak musí byť kryt senzora kvôli čisteniu odstránený, nevystavujte dlho vnútro krytu priamemu slnečnému svetlu.

## 9.4 Vymeňte kryt snímača

### ⚠ VAROVANIE



Potenciálne nebezpečenstvo explózie. Nastaviteľný kryt senzora nie je overený pre použitie na nebezpečných miestach.

Náhradné kryty senzora a nastaviteľné kryty sa dodávajú spolu s pokynmi na inštaláciu. Pozrite si priložené pokyny na výmenu krytu. Po nainštalovaní nového krytu senzora dbajte na to, aby číslo šarže krytu senzora bolo rovnaké ako číslo šarže, ktoré sa nachádza na Modbus: Senzor používa informácie o kalibrácii z krytu senzora.

Pre dosiahnutie optimálneho výkonu a presnosti vymeňte kryt:

- Každé dva roky alebo v prípade potreby častejšie
- Keď bežná kontrola preukáže značné opotrebovanie krytu senzora

## Odsek 10 Riešenie problémov

### 10.1 Ponuka diagnostiky a testu senzora

1. Prejdite do ponuky diagnostika/test:

- Kontrolér SC4500 - vyberte dlaždicu zariadenia a potom vyberte položku **Menu zariadenia > Diagnostika/Test**.
- Kontroléry SC200 a SC1000 - Prejdite do hlavnej ponuky a potom vyberte položku **SENSOR SETUP > [vybrať prístroj] > DIAG/TEST**.

2. Vyberte jednu možnosť.

| Možnosť                                                             | Opis                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informácie o snímači</b><br>(alebo <b>SENSOR INFO</b> )          | Zobrazuje verziu softvéru a verziu nainštalovaného ovládača.                                  |
| <b>Výrobné číslo</b><br>(alebo <b>SERIAL NUMBER</b> )               | Zobrazuje sériové číslo sondy.                                                                |
| <b>Korekcia zisku</b><br>(alebo <b>GAIN CORR</b> )                  | Nastavuje hodnotu kalibračného zosilnenia (sklonu) (0,50 až 1,5).                             |
| <b>Korekcia posunu</b><br>(alebo <b>OFFSET CORR</b> )               | Nastavuje hodnotu kalibračného posunu (-3,00 až +3,00).                                       |
| <b>Diagnostika fázy</b><br>(alebo <b>PHASE DIAG</b> )               | Zobrazí sumárnu fázu červených a modrých vlnových dĺžok. Aktualizuje sa jedenkrát za sekundu. |
| <b>Diagnostika amplitúdy</b><br>(alebo <b>AMPL DIAG</b> )           | Zobrazí amplitúdu červených a modrých vlnových dĺžok. Aktualizuje sa jedenkrát za sekundu.    |
| <b>Zostávajúce dni do čistenia</b><br>(alebo <b>DAYS TO CLEAN</b> ) | Zobrazí počet dní zostávajúcich do ďalšieho plánovaného manuálneho čistenia.                  |
| <b>Životnosť snímača</b><br>(alebo <b>SENSOR LIFE</b> )             | Zobrazuje počet dní do ďalšej plánovanej výmeny uzáveru snímača.                              |
| <b>Servis</b><br>(alebo <b>SERVICE</b> )                            | Určené len na servisné použitie                                                               |

### 10.2 Chyby

Pri výskyte chyby sa merania zastavia, obrazovka merania bliká a všetky výstupy sa podržia podľa toho, ak je to zadané v ponuke kontroléra. Zobrazenie chýb:

- Kontrolér SC4500 - vyberte červenú obrazovku merania alebo malú červenú šípku, alebo prejdite do hlavnej ponuky a vyberte položku **Oznámenia > Chyby**.
- Kontroléry SC200 a SC1000 - Prejdite do hlavného menu a potom vyberte **DIAGNOSTICS > [vybrať prístroj] > ERROR LIST**.

Zoznam možných chýb zobrazuje [Tabuľka 3](#).

**Tabuľka 3 Chybové hlásenia**

| Chyba                                                                                           | Možná príčina                                                         | Rozlíšenie                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Červená amplitúda je príliš nízka. (hodnota je nižšia ako 0,01)<br>(alebo RED AMPL LOW)         | Kryt senzora nie je nainštalovaný alebo nie je nainštalovaný správne. | Odnímate kryt senzora a nainštalujte ho znovu.           |
| Alebo<br>Modrá amplitúda je príliš nízka. (hodnota je nižšia ako 0,01)<br>(alebo BLUE AMPL LOW) | Svetelná dráha je v kryte senzora blokována.                          | Skontrolujte vnútro krytu senzora a šošovku.             |
|                                                                                                 | Senzor nepracuje správne.                                             | Uistite sa, či LED kontrolka bliká. Kontaktujte výrobcu. |

### 10.3 Zoznam varovaní

Keď sa vyskytne výstraha, začne blikáť ikona výstrahy a v spodnej časti displeja kontroléra sa zobrazí hlásenie. Varovanie nemá vplyv na prácu s relé a výstupmi. Zobrazenie výstrah:

- Kontrolér SC4500 - vyberte žltú obrazovku merania alebo malú žltú šípku, alebo prejdite do hlavnej ponuky a vyberte položku **Oznámenia > Výstrahy**.
- Kontroléry SC200 a SC1000 - Prejdite do hlavného menu a potom vyberte **DIAGNOSTICS > [vybrať prístroj] > WARNING LIST**.

[Tabuľka 4](#) obsahuje zoznam možných varovaní.

**Tabuľka 4 Výstražné hlásenia**

| Varovanie                                                    | Definícia                                                                                | Rozlíšenie                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chyba nastavenia EEPROM<br>(alebo EE SETUP ERR)              | Skladovanie je narušené. Hodnoty boli nastavené na prednastavené nastavenia z výroby.    | Obráťte sa na technickú podporu.                                                                                                       |
| Chyba EEPROM<br>(alebo EE RSRVD ERR)                         |                                                                                          |                                                                                                                                        |
| Teplota < 0 °C<br>(alebo TEMP < 0 °C)                        | Teplota procesu je nižšia ako 0 °C (32 °F)                                               | Zvýšte teplotu procesu alebo ukončíte používanie, kým sa teplota procesu nedostane do rozsahu určeného v špecifikáciách senzora.       |
| Teplota > 50 °C<br>(alebo TEMP > 50 °C)                      | Teplota procesu je vyššia ako 50 °C (120 °F)                                             | Znížte teplotu procesu alebo ukončíte používanie, kým sa teplota procesu nedostane do rozsahu určeného v špecifikáciách senzora.       |
| Červená amplitúda je príliš nízka.<br>(alebo RED AMPL LOW)   | Hodnota klesla pod 0,03                                                                  | Pozri <a href="#">Chyby</a> na strane 340.                                                                                             |
| Červená amplitúda je príliš vysoká.<br>(alebo RED AMPL HIGH) | Hodnota je vyššia ako 0,35                                                               | Zavolajte technickej podpore.                                                                                                          |
| Modrá amplitúda je príliš nízka.<br>(alebo BLUE AMPL LOW)    | Hodnota je nižšia ako 0,03                                                               | Pozri <a href="#">Chyby</a> na strane 340.                                                                                             |
| Modrá amplitúda je príliš vysoká.<br>(alebo BLUE AMPL HIGH)  | Hodnota je vyššia ako 0,35                                                               | Zavolajte technickej podpore.                                                                                                          |
| Chýba kód šarže krytu snímača.<br>(alebo CAP CODE FAULT)     | Kód krytu senzora je porušený. Kód sa automaticky obnovil na pôvodné kódy krytu a šarže. | Ukončíte postup nastavenia krytu senzora. Ak nie je pre kryt senzora dostupný žiadny nastaviteľný kryt, kontaktujte technickú podporu. |

## 10.4 Zoznam udalostí

Udalosti sa ukladajú do denníka udalostí a nezobrazujú sa v ovládači. Pokyny na stiahnutie denníka udalostí nájdete v dokumentácii k radiču. **Tabuľka 5** zobrazuje udalosti, ktoré sa zaznamenávajú.

**Tabuľka 5 Zoznam udalostí**

| Udalosť                                                 | Popis                                                            |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Jednotky nadmorskej výšky/tlaku (alebo ALT/PRESS UNITS) | Zmenili sa jednotky atmosférického tlaku alebo nadmorskej výšky. |
| Nadmorská výška/tlak (alebo ALT/PRESS)                  | Zmenila sa nadmorská výška alebo atmosférický tlak.              |
| Teplota (alebo TEMP UNITS)                              | Zmenili sa jednotky teploty.                                     |
| Jednotka merania (alebo SET UNITS)                      | Merné jednotky boli zmenené.                                     |
| Salinita (alebo SALINITY)                               | Korekčná hodnota salinity bola zmenená.                          |
| Nastaviť predvolené hodnoty (alebo SET DEFAULTS)        | Nastavenia snímača boli nastavené na predvolené hodnoty.         |
| Interval čistenia (alebo CLEAN INTRVL)                  | Zmenil sa čas medzi čistením senzora.                            |

## Odsek 11 Náhradné diely a príslušenstvo

| ▲ V A R O V A N I E                                                              |                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Nebezpečenstvo poranenia osôb. Používanie neschválených častí môže spôsobiť poranenie osôb, poškodenie prístroja alebo poruchy zariadenia. Náhradné diely uvedené v tejto časti sú schválené výrobcom. |

**Poznámka:** Čísla produktov a položiek sa môžu odlišovať v niektorých predajných oblastiach. Pre kontaktné informácie sa obráťte na príslušného distribútora alebo si pozrite webovú stránku spoločnosti.

### Náhradné položky

| Opis                             | Katalógové číslo |
|----------------------------------|------------------|
| Kalibračné vrečko                | 5796600          |
| Súprava náhradného krytu snímača | 9021100          |

### Príslušenstvo

| Opis                                                       | Katalógové číslo |
|------------------------------------------------------------|------------------|
| Digitálny predlžovací kábel, 1 m (3,2 stopy)               | 6122400          |
| Digitálny predlžovací kábel, 7,7 m (25 stôp)               | 5796000          |
| Digitálny predlžovací kábel, 15 m (50 stôp)                | 5796100          |
| Digitálny predlžovací kábel, 31 m                          | 5796200          |
| Káblový zámok pre konektor snímača, C1D2 nebezpečné miesta | 6139900          |
| Digitálny ukončovaci box pre kontroléry SC200 a SC4500     | 5867000          |
| Digitálny predlžovací kábel so zámkom kábla, 1 m           | 6122401          |
| Digitálny predlžovací kábel so zámkom kábla, 7,7 m         | 5796001          |

| Opis                                                                                                             | Katalógové čísla |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Digitálny predlžovací kábel so zámkom kábla, 15 m                                                                | 5796101          |
| Digitálny predlžovací kábel so zámkom kábla, 31 m                                                                | 5796201          |
| Vysoko výkonný systém čistenia prúdom vzduchu, 115 V (nemá osvedčenie na použitie na nebezpečných miestach)      | 6860000          |
| Vysoko výkonný systém čistenia prúdom vzduchu, 230 V (nemá osvedčenie ATEX na použitie na nebezpečných miestach) | 6860100          |
| Súprava hardvéru pre montáž na stĺp (PVC)                                                                        | 9253000          |
| Súprava náradia pre plávajúcu montáž (PVC)                                                                       | 9253100          |
| Súprava náradia pre montáž so vzduchovou tryskou                                                                 | 9253500          |
| Súprava náradia pre montáž s reťazou (nehrdzavejúca oceľ)                                                        | LZX914.99.11200  |
| Súprava náradia pre montáž s objímkou                                                                            | 9257000          |

# Vsebina

- |   |                                                            |    |                                                                     |
|---|------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------|
| 1 | <a href="#">Specifikacije</a> na strani 344                | 7  | <a href="#">Podatki senzorja in dnevniki dogodkov</a> na strani 356 |
| 2 | <a href="#">Splošni podatki</a> na strani 345              | 8  | <a href="#">Register Modbus</a> na strani 356                       |
| 3 | <a href="#">Električna priključitev</a> na strani 349      | 9  | <a href="#">Vzdrževanje</a> na strani 356                           |
| 4 | <a href="#">Možnosti namestitve senzorja</a> na strani 351 | 10 | <a href="#">Odpravljanje težav</a> na strani 357                    |
| 5 | <a href="#">Delovanje</a> na strani 351                    | 11 | <a href="#">Nadomestni deli in dodatna oprema</a> na strani 360     |
| 6 | <a href="#">Umerjanje</a> na strani 353                    |    |                                                                     |

## Razdelek 1 Specifikacije

Pridrujemo si pravico do sprememb tehničnih podatkov brez predhodnega obvestila. Izdelek ima samo navedene odobritve ter registracije, certifikate in izjave, ki so uradno priloženi izdelku. Proizvajalec ne odobrava uporabe tega izdelka v aplikacijah, za katere ni dovoljen.

| Tehnični podatki                       | Podrobnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Omočeni materiali                      | Standardni senzor, standardni senzor razreda 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, konec senzorja in kabla</li><li>• Poliuretan, zabrizgan del kabla in kabelski plašč</li><li>• 316 nerjavno jeklo, ohišje in vijaki</li><li>• O-ring FPM/FKM</li><li>• Matica PPO na koncu kabla</li></ul> Senzor za morsko vodo, senzor za morsko vodo razreda 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, konec senzorja in kabla</li><li>• Poliuretan, zabrizgan del kabla in kabelski plašč</li><li>• Ohišje za morsko vodo iz PVC</li><li>• Epoksi tesnilo za morsko vodo</li><li>• Matica PPO na koncu kabla</li></ul> |
| Klasifikacija IP                       | IP 68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Omočeni materiali (Pokrovček senzorja) | Akril                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Kabel senzorja                         | 10-metrski (30 ft) vgrajen kabel z vtičem za hitro namestitev (vse vrste senzorjev)<br>Možnost podaljšanja na do 100 m s kabelskimi podaljški (samo za senzorje, ki niso primerni za razred I, razdelek 2)<br>Kontrolerja SC200 in SC4500: (samo tipi senzorjev, ki niso iz razreda I, razdelka 2): do 400 m z digitalno zaključno škatlo                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Teža                                   | 1,0 kg (2 lb, 3 oz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Mere                                   | Standardni senzor (premer x dolžina): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 palca)<br>Senzor za morsko vodo (premer x dolžina): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 in)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Zahteve za napajanje                   | 12 V (DC), 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Območje                                | 0 do 20 ppm (0 do 20 mg/L)<br>0 do 200 % za nasičenost                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Točnost                                | Pod 5 ppm: ± 0,05 ppm<br>Nad 5 ppm: ± 0,1 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ponovljivost                           | ± 0,1 ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Tehnični podatki                                                  | Podrobnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Odzivni čas                                                       | $T_{90} < 40$ sekund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                   | $T_{95} < 60$ sekund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ločljivost                                                        | 0.01 ppm (mg/L); 0,1-odstotna nasičenost                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Temperaturno območje                                              | 0 do 50 °C (32 do 122°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Temperaturna natančnost                                           | $\pm 0,2$ °C ( $\pm 0,36$ °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Motnje                                                            | Brez motenj zaradi: $H_2S$ , pH, $K^+$ , $Na^+$ , $Mg^{2+}$ , $Ca^{2+}$ , $NH_4^+$ , $Al^{3+}$ , $Pb^{2+}$ , $Cd^{2+}$ , $Zn^{2+}$ , Cr (skupno), $Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$ , $Mn^{2+}$ , $Cu^{2+}$ , $Ni^{2+}$ , $Co^{2+}$ , $CN^-$ , $NO_3^-$ , $SO_4^{2-}$ , $S^{2-}$ , $PO_4^{3-}$ , $Cl^-$ , anionskih surfaktantov, sledov nafte, $Cl_2 < 4$ ppm |
| Temperatura skladiščenja                                          | od -20 do 70 °C (od -4 do 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Najvišja temperatura                                              | 0 do 50 °C (32 do 122°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Klasifikacija za nevarne lokacije (samo s senzorjem 9020000-C1D2) | Razred I razdelka 2, skupine A–D, T4 / razred I, območje 2 skupina 2C, T4<br><b>Napotek:</b> Ta izdelek ne izpolnjuje zahtev direktive 94/9/ES (direktiva ATEX).                                                                                                                                                                                   |
| Potrčila (samo za senzor 9020000-C1D2)                            | ETL v skladu s standardi ANSI/ISA, CSA in FM za uporabo na nevarnih lokacijah.<br><b>Napotek:</b> Ta izdelek ne izpolnjuje zahtev direktive 94/9/ES (direktiva ATEX).                                                                                                                                                                              |
| Minimalen pretok                                                  | Ni potreben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Umerjanje/preverjanje                                             | Tovarniško umerjen in pripravljen za uporabo<br>Umerjanje z zrakom: enotočkovno, zrak s 100 % nasičenostjo z vodo<br>Umerjanje z vzorcem: primerjava s standardnim instrumentom                                                                                                                                                                    |
| Omejitve globine potopitve in tlaka                               | Potopljiv največ do 34 m (112 ft), 345 kPa (50 psi); na tej globini točnost morda ni zagotovljena                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Garancija                                                         | Senzor: senzor: 3 leta proti proizvodnim napakam                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                   | Pokrovček senzorja: 2 leti garancije za napake v izdelavi                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Razdelek 2 Splošni podatki

Proizvajalec v nobenem primeru ni odgovorjen za škodo, ki bi bila posledica nepravilne uporabe izdelka ali neupoštevanja navodil v priročniku. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb v navodilih in izdelku, ki ga opisuje, brez vnaprejšnjega obvestila. Prenovljene različice najdete na proizvajalčevi spletni strani.

### 2.1 Varnostni napotki

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki bi nastala kot posledica napačne aplikacije ali uporabe tega izdelka, kar med drugim zajema neposredno, naključno in posledično škodo, in zavrača odgovornost za vso škodo v največji meri, dovoljeni z zadevno zakonodajo. Uporabnik je v celoti odgovoren za prepoznavo tveganj, ki jih predstavljajo kritične aplikacije, in namestitvev ustreznih mehanizmov za zaščito procesov med potencialno okvaro opreme.

Še pred razpakiranjem, zagonom ali delovanjem te naprave v celoti preberite priložena navodila. Še posebej upoštevajte vse napotke o nevarnostih in varnostne napotke. Če jih ne upoštevate, lahko povzročite hude poškodbe uporabnika ali opreme.

Če se oprema uporablja na način, ki ga proizvajalec ni določil, se lahko zaščita, ki jo zagotavlja oprema, poslabša. Te naprave ne uporabljajte ali nameščajte na kakršenkoli drugačen način, kot je določeno v tem priročniku.

## 2.2 Uporaba varnostnih informacij

### ⚠ NEVARNOST

Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko povzroči smrt ali hude poškodbe.

### ⚠ OPOZORILO

Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko privede do hude poškodbe ali povzroči smrt, če se ji ne izognete.

### ⚠ PREVIDNO

Označuje možno nevarno situacijo, ki lahko povzroči manjše ali srednje težke poškodbe.

### OPOMBA

Označuje situacijo, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči poškodbe instrumenta. Informacija, ki zahteva posebno pozornost.

## 2.3 Opozorilne oznake

Upoštevajte vse oznake in tablice, ki so nahajajo na napravi. Neupoštevanje tega lahko privede do telesnih poškodb ali poškodb naprave. Simbol na merilni napravi se nanaša na navodila s

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | To je varnostni opozorilni simbol. Upoštevajte vsa varnostna sporočila, ki sledijo temu simbolu, da se izognete poškodbam. Če se nahajajo na napravi, za informacije o delovanju ali varnosti glejte navodila za uporabo.            |
|  | Ta simbol opozarja na prisotnost vira svetlobe, ki lahko povzroči lažje poškodbe oči. Upoštevajte vsa sporočila, ki sledijo temu simbolu, da se izognete poškodbam oči.                                                              |
|  | Ta simbol kaže na prisotnost naprav, ki so občutljive na elektrostatično razelektritev (ESD), in opozarja na to, da morate z ustreznimi ukrepi preprečiti nastanek škode in poškodb opreme.                                          |
|  | Električne opreme, označene s tem simbolom, v EU ni dovoljeno odlagati v domačih ali javnih sistemih za odstranjevanje odpadkov. Staro ali izrabljeno opremo vrnite proizvajalcu, ki jo mora odstraniti brez stroškov za uporabnika. |

## 2.4 Skladnost z elektromagnetno združljivostjo (EMC)

### ⚠ PREVIDNO

Oprema ni namenjena za uporabo v stanovanjskem okolju in v takem okolju morda ne bo dovolj zaščitena pred radijskim sprejemom.

### CE (EU)

Oprema izpolnjuje bistvene zahteve Direktive 2014/30/EU o elektromagnetni združljivosti.

### UKCA (UK)

Oprema izpolnjuje zahteve predpisov o elektromagnetni združljivosti iz leta 2016 (S.I. 2016/1091).

### Pravilnik za opremo, ki povzroča motnje (Kanada), ICES-003, razred A:

Zapiske o opravljenih preizkusih hrani proizvajalec.

Digitalna naprava razreda A izpolnjuje vse zahteve kanadskega pravilnika glede opreme, ki povzroča motnje.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

## FCC del 15, omejitve razreda "A"

Zapiske o opravljenih preizkusih hrani proizvajalec. Ta naprava je skladna s 15. delom pravil FCC. Delovanje mora ustrezati naslednjima pogojevima:

1. Oprema lahko ne sme povzročati škodljivih motenj.
2. Oprema mora sprejeti katerokoli sprejeto motnjo, vključno z motnjo, ki jo lahko povzroči neželeno delovanje.

Spremembe ali prilagoditve opreme, ki jih izrecno ne odobri oseba, odgovorna za zagotavljanje skladnosti, lahko razveljavijo uporabnikovo pravico do uporabe te naprave. Oprema je bila preizkušena in je preverjeno skladna z omejitvami za digitalne naprave razreda A glede na 15. del pravil FCC. Te omejitve omogočajo zaščito pred škodljivim sevanjem, ko se naprava uporablja v komercialnem okolju. Ta oprema ustvarja, uporablja in lahko oddaja radiofrekvenčno energijo. Če ni nameščena ali uporabljena v skladu s priročnikom z navodili, lahko povzroča škodljive motnje pri radijski komunikaciji. Uporaba te opreme v bivalnem okolju verjetno povzroča škodljive motnje, zato mora uporabnik motnje na lastne stroške odpraviti. Za zmanjšanje težav z motnjami lahko uporabite naslednje tehnike:

1. Odklopite opremo iz vira napajanja, da preverite, ali je to vzrok motnje.
2. Če je oprema priključena na enako vtičnico kot naprava z motnjami, jo priključite na drugo vtičnico.
3. Opremo umaknite stran od opreme, ki dobiva motnje.
4. Prestavite anteno naprave, ki prejema motnje.
5. Poskusite kombinacijo zgornjih možnosti.

## 2.5 Ikone, uporabljene na ilustracijah

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Deli, ki jih dobavlja proizvajalec                                                | Uporabljajte samo prste                                                           | Ne uporabljajte orodij                                                            |

## 2.6 Pregled izdelka

| ⚠ NEVARNOST                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Kemične ali biološke nevarnosti. Če instrument uporabljate za spremljanje postopka obdelave in/ali dovajanja kemikalij, ki je določen z zakonskimi omejitvami in zahtevami za spremljanje, povezanimi z javnim zdravjem, javno varnostjo, proizvodnjo hrane in pijač, je uporabnik tega instrumenta dolžan poznati in spoštovati vse zadevne predpise, poskrbeti pa mora tudi za zadostne in primerne mehanizme, ki zagotavljajo skladnost z zadevno zakonodajo v primeru okvare instrumenta. |

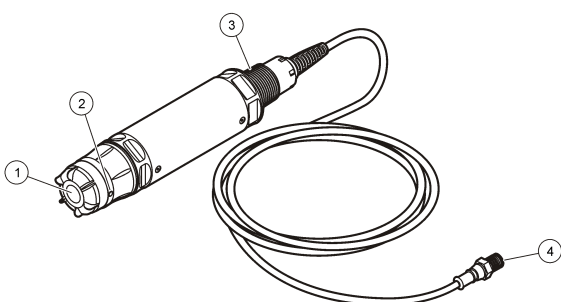
Senzor je zasnovan za delovanje s kontrolno enoto za zbiranje in upravljanje podatkov. Senzor je mogoče uporabljati z različnimi kontrolnimi enotami. Za dodatne informacije glejte uporabniški priročnik ustrezne kontrolne enote.

Senzor je v osnovi namenjen za uporabo v obdelavi komunalnih in industrijskih odpadnih vod. Tehnologija senzorja LDO ne porablja kisika in lahko koncentracijo raztopljenega kisika (DO) meri v aplikacijah s šibkim pretokom ali brez pretoka. Glejte [Slika 1](#).

Oprema je primerna za uporabo na varnih mestih ali nevarnih mestih razreda 1, razdelka 2, skupin A, B, C in D z navedenimi senzorji in dodatno opremo, če je nameščena v skladu z referenčno shemo za namestitvev na nevarnih mestih. Za pravilno namestitvev vedno upoštevajte referenčno shemo in veljavne predpise za električno napeljavo.

Na nevarnih lokacijah uporabljajte samo senzorje in kabselske spojke, ki so potrjeno primerne za nevarne lokacije. Različica tega izdelka s potrdilom za nevarne lokacije ne izpolnjuje zahtev direktive 94/9/ES (direktive ATEX).

**Slika 1 Senzor LDO**

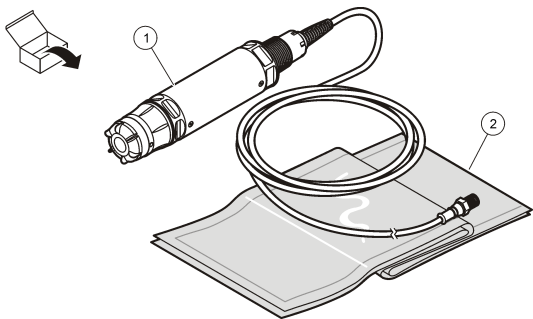


|                       |                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------|
| 1 Pokrovček senzorja  | 3 1 in (NPT)                              |
| 2 Temperaturni senzor | 4 Konektor, hitra namestititev (serijsko) |

**2.7 Sestavni deli izdelka**

Preverite, ali ste prejeli vse sestavne dele, ki jih prikazuje [Slika 2](#). Če kateri koli del manjka ali je poškodovan, se nemudoma obrnite na proizvajalca ali prodajnega zastopnika.

**Slika 2 Sestavni deli izdelka**



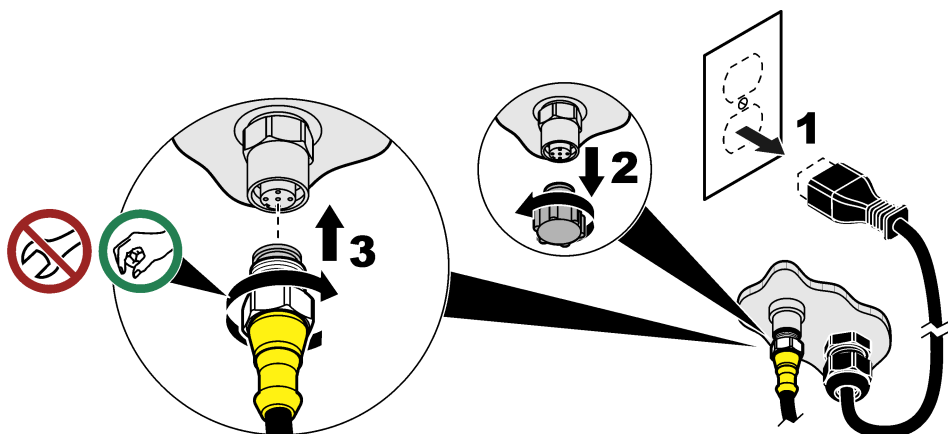
|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| 1 Senzor LDO sc Model 2 | 2 Umeritvene vrečke (2 x) |
|-------------------------|---------------------------|

## Razdelek 3 Električna priključitev

### 3.1 Priključitev senzorja s hitro spojko (na nenevarnih mestih)

1. Kabel senzorja priklopite na nastavek s hitro spojko kontrolne enote SC. Glejte [Slika 3](#).  
Pokrovček konektorja shranite za kasnejšo zatesnitev odprtine konektorja v primeru, da bo potrebno odstraniti senzor.
2. Če je napajanje vključeno, ko je senzor priključen:
  - SC200 Kontroler - Izberite TEST/SERVIS > IŠČI SENZOR.
  - SC1000 Kontroler - Izberite NAST. SISTEMA > UPRAVLJANJE ENOTE > ODKRIVANJE NOVIH NAPRAV.
  - SC4500 Kontroler - ukrepanje ni potrebno. Kontroler samodejno zazna nove naprave.

**Slika 3 Priključitev senzorja s hitro spojko**



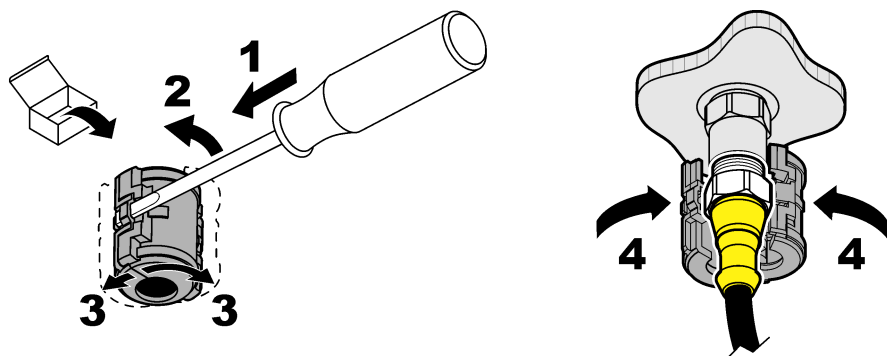
### 3.2 Priključitev senzorja s hitro spojko (na nevarnih mestih)

| ⚠ NEVARNOST                                                                         |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Nevarnost eksplozije. Ne priključujte ali izključujte električnih sklopov ali vezav do opreme, če napajanje ni prekinjeno ali ste prepričani, da je območje varno. |

Linija krmilnikov SC je primerna za uporabo v nevarnih prostorih razreda 1, razdelka 2, skupin A, B, C, D. Na senzorjih, primernih za uporabo na nevarnih mestih razreda 1, razdelka 2, skupin A, B, C, D, je nedvoumno označeno, da so potrjeni za uporabo na nevarnih mestih razreda 1, razdelka 2.

1. Prekinite napajanje kontrolne enote.
2. Kabel senzorja priklopite na nastavek s hitro spojko kontrolne enote SC. Glejte [Slika 3](#) na strani 349.
3. Na priključek namestite kabelsko ključavnico. Glejte [Slika 4](#).
4. Kontrolno enoto povežite z napajanjem.

**Slika 4 Namestitev kabske ključavnice**



### 3.3 Kabski podaljški

Na voljo so kabski podaljški. Glejte [Nadomestni deli in dodatna oprema](#) na strani 360.

- Krmilniki SC4500 in SC200-400 m (1312 ft)
- Krmilnik SC1000 - 100 m (328 ft)

Kontrolerja SC200 in SC4500 - če je dolžina kabla večja kot 100 m, uporabite digitalno zaključno škatlo. Glejte [Nadomestni deli in dodatna oprema](#) na strani 360.

### 3.4 Priključitev kabla senzorja z izpostavljenimi žicami (na nenevarnem mestu)

#### ⚠ NEVARNOST



Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Pred vsemi posegi v električne povezave vedno izključite napajanje.

#### ⚠ NEVARNOST



Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Visokonapetostno ožičenje za kontrolno enoto je priključeno za visokonapetostno bariero v ohišju kontrolne enote. Bariera mora ostati na mestu, razen pri nameščanju modulov ali kadar kvalificiran monter namešča napeljavo za napajanje, releje ali analogne in omrežne kartice.

#### OPOMBA

Ožičenje senzorja in kontrolne enote z neprekinjeno povezavo ni odobren način za uporabo na nevarnih mestih razreda I, razdelka 2.

Če kabel senzorja nima konektorja s hitro spojko,<sup>1</sup> izpostavljene žice kabla senzorja povežite s kontrolno enoto na naslednji način:

**Napotek:** Senzorskega kabla z golimi žicami ni mogoče priključiti na krmilnik SC1000.

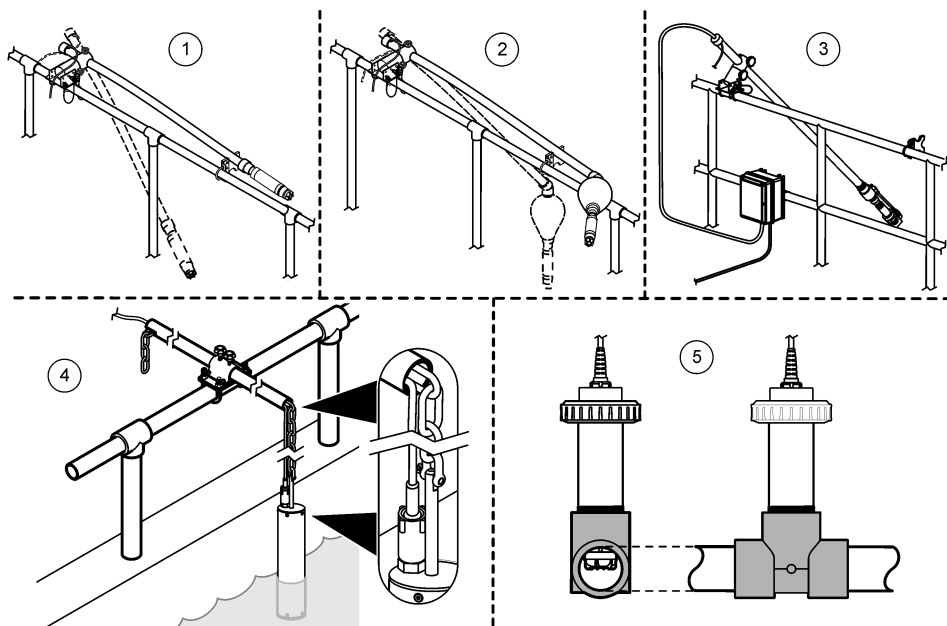
1. V transportni škatli za krmilnik SC200 poiščite komplet za ožičenje (9222400). Komplet vsebuje štiri kabske konektorje.
2. Za povezovanje kabla senzorja in kontrolne enote upoštevajte navodila, ki so priložena kompletu za ožičenje.

<sup>1</sup> Na primer, če za podaljšanje kabla senzorja uporabite digitalno zaključno dozo in oklopljeni 4-žični kabel.

## Razdelek 4 Možnosti namestitve senzorja

Možnosti namestitve in dodatne opreme, ki so na voljo za senzor, so skupaj z navodili za namestitev priložene v kompletu strojne opreme. [Slika 5](#) prikazuje več možnosti namestitve. Za naročilo pripomočkov za nameščanje glejte [Nadomestni deli in dodatna oprema](#) na strani 360.

**Slika 5** Možnosti namestitve



|                                                                              |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1 Namestitev na drog                                                         | 4 Namestitev na verigo                                       |
| 2 Plavajoča namestitev                                                       | 5 Vgradnja na spoj (ni združljiv s senzorjem za morsko vodo) |
| 3 Pritrditev sistema za pihanje zraka (ni združljiv s senzorjem morske vode) |                                                              |

## Razdelek 5 Delovanje

### 5.1 Uporabniška navigacija

Za opis tipkovnice in informacije o navigaciji preberite dokumentacijo kontrolerja.

Na kontrolerju SC200 ali SC1000 večkrat pritisnite tipko s puščico v **desno**, da se na začetnem zaslonu prikaže več informacij in grafični prikaz.

Za prikaz dodatnih informacij na domačem zaslonu in za grafični prikaz na kontrolni enoti SC4500 podrsajte glavni zaslon v levo ali desno.

### 5.2 Konfiguracija senzorja

Izberite ime senzorja, ki je prikazano na zaslonu. Konfigurirajte nastavitve za meritve, opomnike za čiščenje, obdelavo in shranjevanje podatkov.

1. Pojdite v meni za konfiguracijo:

- SC4500 Kontroler – izberite ploščico naprave in nato **Meni naprave > Nastavitve**.

- Kontrolerja SC200 in SC1000 - Pojdite v glavni meni in izberite **NASTAV SENZ** > [izberite instrument] > **NASTAVI**.

## 2. Izberite možnost.

| Možnost                                                                | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ime</b><br>(ali <b>VSTAVI IME</b> )                                 | Spremeni ime, ki ustreza senzorju na merilnem zaslonu. Ime je omejeno na 16 znakov, ki so lahko poljubna kombinacija črk, števil, presledkov ali ločil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Enota</b><br>(ali <b>NASTAVI ENOTO</b> )                            | Temperatura (ali TEMPERATURA) - nastavi enote temperature na °C (privzeto) ali °F.<br>Merjenje (ali GLAV MERITEV)-nastavi merilne enote na mg/L, ppm (privzeto) ali %.<br>Nadmorska višina/tlak (ali NAD VIŠ/TLAK) - nastavi enote za atmosferski tlak na nadmorsko višino (m ali ft) ali tlak (mmHg ali torr).                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Nadmorska višina/tlak</b><br>(ali <b>NAD VIŠ/TLAK</b> )             | <b>Napotek:</b> Z možnostjo <i>Enota</i> (ali <i>NASTAVI ENOTO</i> ) spremenite enote, vnesene za <i>Nadmorska višina/tlak</i> (ali <i>NAD VIŠ/TLAK</i> ).<br><br>Vnesite nadmorsko višino ali atmosferski tlak. Ta vrednost mora biti natančna, da dokončate meritve nasičenosti (v %) in umerjanje na zraku. Privzeto: 0 ft (raven morja).<br><br>Vedno uporabite absolutni tlak, ne prilagojenega. Če absolutni zračni tlak ni znan, vnesite nadmorsko višino. Proizvajalec kot najboljšo prakso priporoča, da uporabite absolutni oziroma dejanski zračni tlak. |
| <b>Slanost</b><br>(ali <b>SLANOST</b> )                                | Nastavi vrednost popravka slanosti od 0,00 (privzeto) do 250,00 delcev na tisoč (‰). Glejte <b>Določite korekcijsko vrednost za slanost</b> na strani 352                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Povprečje signala</b><br>(ali <b>POVPR SIGNAL</b> )                 | Nastavi časovno konstanto za povečanje stabilnosti signala. Časovna konstanta izračuna povprečno vrednost v določenem času od 0 (brez povprečja) do 999 sekund (povprečje vrednosti signala za 999 sekund). Privzeto: 60 sekund.<br>Nastavitev Povprečje signala (ali POVPR SIGNAL) podaljša čas, v katerem se signal naprave odzove na dejanske spremembe v procesu.                                                                                                                                                                                               |
| <b>Interval čiščenja</b><br>(ali <b>INT. ČIŠČENJA</b> )                | Nastavi interval opomnika za čiščenje (privzeto: 0 dni).<br>Števec Preostalih dni do čiščenja (ali DNEVI ZA ČIŠČ.) se samodejno nastavi na vrednost Interval čiščenja (ali INT. ČIŠČENJA) (npr. 30 dni). V meniju Diagnostika/preizkus (ali DIAG/TEST) je prikazan števec Preostalih dni do čiščenja (ali DNEVI ZA ČIŠČ.).<br>Če želite opomnik onemogočiti, nastavite vrednost 0.                                                                                                                                                                                  |
| <b>Ponastavitev intervala čiščenja</b><br>(ali <b>PONAS. IN.ČIŠ.</b> ) | Števec Preostalih dni do čiščenja (ali DNEVI ZA ČIŠČ.) nastavi nazaj na vrednost Interval čiščenja (ali INT. ČIŠČENJA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Interval zapisovalnika podatkov</b><br>(ali <b>POMNILNIK</b> )      | Nastavi časovni interval za shranjevanje podatkov v dnevnik podatkov - 30 sekund, 1, 2, 5, 10, 15 (privzeto), 30 ali 60 minut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Ponastavitev</b><br>(ali <b>TOVAR NAST</b> )                        | Nastavitve senzor vrne na tovarniške privzete nastavitve. Ne spremeni naklona ali odmika kalibracije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### 5.2.1 Določite korekcijsko vrednost za slanost

Meritve raztopljenega kisika (DO) v slanih vzorcih lahko prikazujejo vrednost DO, ki se močno razlikuje od dejanske vrednosti DO. Da izravnate vpliv raztopljenih soli v vzorcu, vnesite korekcijski faktor za slanost.

**Napotek:** Če je prisotnost ali količina soli v procesu neznana, se posvetujte z inženirji v obratu za obdelavo.

1. Z merilnikom prevodnosti izmerite prevodnost vzorca v mS/cm pri referenčni temperaturi 20 °C (68 °F).
2. Za oceno korekcijskega faktorja v promilih (‰) uporabite **Tabela 1**

**Napotek:** Koncentracija kloridovih ionov v g/kg je enaka kloridnosti vzorca. Slanost je izračunana po formuli:  $Slanost = 1,80655 \times kloridnost$

Slanost je mogoče izračunati z razmerjem v razdelku 2520 B priročnika *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.<sup>2</sup>

**Tabela 1 Nasičenost s solmi (‰) glede na prevodnost (mS/cm)**

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

## 5.3 Konfiguracija sistema

Konfiguracijo sistema, splošne nastavitve kontrolne enote in nastavitve izhodov ter komunikacije preverite v dokumentaciji kontrolne enote.

## Razdelek 6 Umerjanje

Senzor je tovarniško umerjen po specifikacijah. Proizvajalec umerjanja ne priporoča, razen če redne postopke predpisujejo uradni organi. Če morate senzor umeriti, pustite, da se najprej uravnoteži z s procesom. Senzorja ne umerite ob nastavitvi

[Tabela 2](#) prikaže možnosti kalibracije.

**Tabela 2 Možnosti umerjanja**

| Možnost                                                      | Opis                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Umerjanje z zrakom</b><br>(ali <b>KALIB NA ZRAKU</b> )    | Priporočena metoda umerjanja. Ta kalibracija spremeni naklon kalibracije.                                                        |
| <b>Umerjanje</b><br>(ali <b>KAL VZOREC</b> )                 | Kalibracija s primerjavo z ročnim merilnikom DO. Ta kalibracija spremeni kalibracijski odmik.                                    |
| <b>Ponastavitev umerjanja</b><br>(ali <b>PONAS.PR.KAL.</b> ) | Ponovno nastavi tovarniške vrednosti kalibracijskega ojačenja (naklona) in odmika. Privzeto: dobiček = 1,0, privzeti odmik = 0,0 |

<sup>2</sup> *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 20. izdaja. Ur.: Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg and Andrew D. Eaton, str. 2-48-2-29 (1998). V istem viru, 4500-O:I str. 4-131 je razloženo tudi razmerje med kloridnostjo in topnostjo kisika.

## 6.1 Umerjanje z zrakom

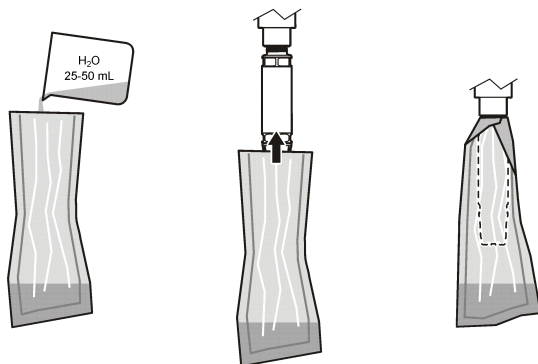
### Opombe:

- Preverite, ali je umeritvena vrečica napolnjena z vodo.
  - Preverite, ali je stik med umeritveno vrečico in ohišjem senzorja tesen.
  - Pazite, da bo senzor med umerjanjem suh.
  - Preverite, ali sta nastavitvi, vneseni za zračni tlak in nadmorsko višino točni za lokacijo umerjanja.
  - Počakajte, da se temperatura senzorja stabilizira na temperaturo lokacije umeritvene vrečke. Če temperaturna razlika med lokacijo, kjer poteka proces, in lokacijo umerjanja velika, lahko stabiliziranje traja do 15 minut.
1. Odstranite senzor iz procesa. Senzor očistite z mokro krpo.
  2. Celoten senzor vstavite v umeritveno vrečico s 25–50 mL vode. Pazite, da pokrovček senzorja ne pride v stik z vodo v umeritveni vrečki in da na pokrovčku senzorja ni kapljic vode ([Slika 6](#)).
  3. Z gumijastim trakom, vezico ali roko trdno zatesnite ohišje senzorja.
  4. Pred umerjanjem počakajte, da se instrument 15 minut stabilizira. Umeritvena vrečica med stabiliziranjem ne sme biti na neposredni sončni svetlobi.
  5. Prepričajte se, da je nastavev NAD VIŠ/TLAK v nastavitvah senzorja pravilno nastavljena. Glejte [Konfiguracija senzorja](#) na strani 351.
  6. Pojdite v meni kalibracije:
    - SC4500 Kontroler - Izberite ploščico naprave in nato izberite **Meni naprave > Umerjanje**.
    - Kontrolerja SC200 in SC1000 - Pojdite v glavni meni in izberite **NASTAV SENZ > [izberite instrument] > KALIBRIRAJ**.
  7. Izberite **Umerjanje z zrakom** (ali **KALIB NA ZRAKU**).
  8. Med umerjanjem izberite možnost za izhodni signal:

| Možnost                                 | Opis                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktivno</b><br>(ali <b>AKTIVEN</b> ) | Instrument pošlje vrednost trenutnega izmerjenega izhodnega signala med postopkom umerjanja.                                                                          |
| <b>Zadrži</b><br>(ali <b>ZADRŽI</b> )   | Vrednost izhodnega signala senzorja se med postopkom umerjanja ustavi na trenutni izmerjeni vrednosti.                                                                |
| <b>Prenos</b><br>(ali <b>PRENOS</b> )   | Med umerjanjem je poslana predhodno nastavljena vrednost izhodnega signala. Za spremembo predhodno nastavljenih vrednosti glejte navodila za uporabo kontrolne enote. |

9. Pritisnite **V redu** (ali **enter**).
10. S senzorjem v vrečki počakajte 15 minut, da se senzor prilagodi temperaturi okolja.
11. Ko je odčitek stabilen, pritisnite **V redu** (ali **enter**).
12. Preglejte rezultat umerjanja:
  - "**Opravilo je uspešno končano.**" (ali "**V REDU**") - senzor je umerjen in pripravljen za merjenje vzorcev. Prikazana je vrednost naklona.
  - "**Umerjanje ni uspelo.**" (ali "**NAP KALIB**") - naklon ali odmik kalibracije je zunaj dovoljenih meja. Ponovite kalibracijo. Po potrebi očistite senzor. Glejte [Čiščenje senzorja](#) na strani 357.
13. Pritisnite **V redu** (ali **enter**).
14. Senzor vrnite v proces, nato pa pritisnite **V redu** (ali **enter**).

Izhodni signal se povrne v aktivno stanje, na merilnem zaslonu pa je prikazana izmerjena vrednost vzorca.



## 6.2 Kalibracija s senzorjem v procesu

Kalibracijo senzorja lahko opravite med postopkom. Potreben je drugi senzor, ki je pritrjen na ročni merilnik.

1. Drugo tipalo vključite v postopek čim bližje prvemu tipalu.
2. Počakajte, da se vrednost DO na ročnem merilniku ustali.
3. Pojdite v meni kalibracije:
  - SC4500 Kontroler - Izberite ploščico naprave in nato izberite **Meni naprave > Umerjanje**.
  - Kontrolerja SC200 in SC1000 - Pojdite v glavni meni in izberite **NASTAV SENZ > [izberite instrument] > KALIBRIRAJ**.
4. Izberite **Umerjanje** (ali **KAL VZOREC**).
5. Med umerjanjem izberite možnost za izhodni signal:

| Možnost                                 | Opis                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktivno</b><br>(ali <b>AKTIVEN</b> ) | Instrument pošlje vrednost trenutnega izmerjenega izhodnega signala med postopkom umerjanja.                                                                  |
| <b>Zadrži</b><br>(ali <b>ZADRŽI</b> )   | Vrednost izhodnega signala senzorja se med postopkom umerjanja ustavi na trenutni izmerjeni vrednosti.                                                        |
| <b>Prenos</b><br>(ali <b>PRENOS</b> )   | Med umerjanjem je poslana predhodno nastavljena vrednost izhodnega signala. Za spremembo predhodno nastavljenosti glejte navodila za uporabo kontrolne enote. |

6. Ko je senzor v vzorcu, pritisnite **V redu** (ali **enter**).
7. Ko je odčitek stabilen, pritisnite **V redu** (ali **enter**).
8. Vnesite meritev iz drugega senzorja.
9. Pritisnite **V redu** (ali **enter**).
10. Preglejte rezultat umerjanja:
  - "**Opravilo je uspešno končano.**" (ali "**V REDU**") - senzor je umerjen in pripravljen za merjenje vzorcev. Prikaže se vrednost odklona.
  - "**Umerjanje ni uspelo.**" (ali "**NAP KALIB**") - naklon ali odmik kalibracije je zunaj dovoljenih meja. Ponovite kalibracijo. Po potrebi očistite senzor. Glejte [Čiščenje senzorja](#) na strani 357.
11. Pritisnite **V redu** (ali **enter**).

Izhodni signal se povrne v aktivno stanje, na merilnem zaslonu pa je prikazana izmerjena vrednost vzorca.

## 6.3 Izhod iz postopka umerjanja

1. Za izhod iz umerjanja pritisnite **Nazaj**.
2. Izberite možnost.

| Možnost                                                  | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Prekliči</b><br>(ali <b>PREKINI</b> )                 | Ustavitev umerjanja. Novo umerjanje je treba začeti od začetka.                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nazaj na umerjanje</b><br>(ali <b>NAZAJ H KALIB</b> ) | Vrnitev na postopek umerjanja.                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Izhod</b><br>(ali <b>ZAPUSTI</b> )                    | Začasna prekinitev umerjanja Dovoljen je dostop do drugih menijev. Umerjanje drugega senzorja (če je nameščen) se lahko začne.<br>Kontrolerja SC200 in SC1000 - Če se želite vrniti na umerjanje, pritisnite <b>meni</b> in izberite <b>NASTAV SENZ</b> > [Izberite senzor]. |

## 6.4 Nastavitev na tovarniško kalibracijo

Nastavitev senzorja nazaj na tovarniško kalibracijo:

1. Pojdite v meni kalibracije:
  - SC4500 Kontroler - Izberite ploščico naprave in nato izberite **Meni naprave > Umerjanje**.
  - Kontrolerja SC200 in SC1000 - Pojdite v glavni meni in izberite **NASTAV SENZ** > [izberite instrument] > **KALIBRIRAJ**.
2. Izberite **Ponastavitev umerjanja** (ali **PONAS.PR.KAL.**).

## Razdelek 7 Podatki senzorja in dnevniki dogodkov

SC Controller zagotavlja dnevnik podatkov in dnevnik dogodkov za vsak senzor. Podatkovni dnevnik shranjuje izmerjene podatke v izbranih intervalih (glede na uporabnikovo konfiguracijo). V dnevniku dogodkov so prikazani pretekli dogodki.

Podatkovni dnevnik in dnevnik dogodkov je mogoče shraniti v obliki zapisa CSV. Navodila najdete v dokumentaciji kontrolne enote.

## Razdelek 8 Register Modbus

Seznam registrov Modbus je na voljo za omrežno komunikacijo. Več informacij si oglejte na spletni strani proizvajalca.

## Razdelek 9 Vzdrževanje

| ⚠ NEVARNOST                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Različne nevarnosti Opravila, opisana v tem delu dokumenta, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.                                                                                                                |
| ⚠ NEVARNOST                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>Nevarnost eksplozije.</b> Ne priključujte ali izključujte električnih sklopov ali vezav do opreme, če napajanje ni prekinjeno ali ste prepričani, da je območje varno.                                         |
| ⚠ NEVARNOST                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>Nevarnost eksplozije.</b> Po zamenjavi sestavnih delov oprema morda ne bo več primerna za razred 1, razdelek 2. Sestavnih delov ne menjajte, če napajanje ni izključeno in če je območje eksplozijsko nevarno. |

## OPOMBA

Različica tega izdelka s potrdilom za nevarne lokacije ne izpolnjuje zahtev direktive 94/9/ES (direktive ATEX).

### 9.1 Urnik vzdrževanja

#### OPOMBA

Zaradi vzdrževanja ali čiščenja senzorja ne razstavljajte.

Urnik vzdrževanja prikazuje minimalne intervale med rednimi vzdrževalnimi opravili. Vzdrževalna opravila izvajajte pogosteje za aplikacije, ki povzročajo slabo delovanje elektrod.

| Vzdrževalno opravilo                                        | Minimalna priporočena pogostost. |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <a href="#">Čiščenje senzorja</a> na strani 357             | 90 dni                           |
| Preglejte senzor, ali je poškodovan                         | 90 dni                           |
| <a href="#">Zamenjajte pokrovček senzorja</a> na strani 357 | 2 leti                           |
| <a href="#">Umerjanje</a> na strani 353                     | Kot priporočajo uradni organi    |

### 9.2 Nastavitev ali sprememba intervala čiščenja

Glede na pogoje uporabe morajo biti intervali med ročnimi čiščenji senzorja morda daljši ali krajši. Privzeti interval čiščenja je 0 dni. Če želite spremeniti interval čiščenja, glejte Interval čiščenja (ali INT. ČIŠČENJA) na spletni strani [Konfiguracija senzorja](#) na strani 351.

### 9.3 Čiščenje senzorja

Zunanost senzorja očistite z mehko, mokro krpo.

**Napotek:** Če morate zaradi čiščenja odstraniti pokrovček senzorja, pazite, da notranjost pokrovčka ne bo dlje časa izpostavljena neposredni svetlobi.

### 9.4 Zamenjajte pokrovček senzorja

#### ⚠ OPOZORILO



Nevarnost morebitne eksplozije. Pokrovček senzorja ni prilagojen uporabi na nevarnih lokacijah.

Nadomestni pokrovčki senzorja in pokrovčki za nastavitve so dobavljeni z navodili za namestitve. Pokrovček zamenjajte v skladu s priloženimi navodili. Po namestitvi novega pokrovčka senzorja se prepričajte, da se številka serije na pokrovčku senzorja ujema s številko, ki jo prebere protokol Modbus. Senzor uporabi podatke o umerjanju s pokrovčka senzorja.

Za najboljšo zmogljivost in natančnost zamenjajte pokrovček senzorja:

- Vsaki dve leti ali po potrebi pogosteje
- če ob rutinskem pregledu opazite, da je pokrovček senzorja močno obrabljen

## Razdelek 10 Odpravljanje težav

### 10.1 Meni diagnostike senzorja in testni meni

1. Pojdite v meni Diagnostika/preizkus:

- SC4500 Kontroler - Izberite ploščico naprave in nato v **Meni naprave > Diagnostika/preizkus**.

- Kontrolerja SC200 in SC1000 - Pojdite v glavni meni in izberite **NASTAV SENZ** > [izberite instrument] > **DIAG/TEST**.

## 2. Izberite možnost.

| Možnost                                                           | Opis                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Podatki o senzorju</b><br>(ali <b>SENZOR INFO</b> )            | Prikazuje različico programske opreme in nameščenih gonilnikov.                                |
| <b>Serijska številka</b><br>(ali <b>SER ŠTEVILKA</b> )            | Prikaže serijsko številko senzorja.                                                            |
| <b>Popravek ojačanja</b><br>(ali <b>KOR FAKTOR</b> )              | Prilagodi vrednost kalibracijskega ojačanja (naklona) (od 0,50 do 1,5).                        |
| <b>Popravek odmika</b><br>(ali <b>KOR ODKLONA</b> )               | Prilagodi vrednost kalibracijskega odmika (-3,00 do +3,00).                                    |
| <b>Diagnostika faze</b><br>(ali <b>FAZA</b> )                     | Prikazuje fazo valovne dolžine za vse, rdečo in modro svetlobo. Posodobitve enkrat na sekundo. |
| <b>Diagnostika amplitude</b><br>(ali <b>AMPITUDA</b> )            | Prikazuje amplitudo valovne dolžine za rdečo in modro svetlobo. Posodobitve enkrat na sekundo. |
| <b>Preostalih dni do čiščenja</b><br>(ali <b>DNEVI ZA ČIŠČ.</b> ) | Prikazuje število dni do naslednjega predvidenega ročnega čiščenja.                            |
| <b>Življenjska doba senzorja</b><br>(ali <b>DOBA SENZORJA</b> )   | Prikazuje število dni do naslednje načrtovane zamenjave pokrovčka senzorja.                    |
| <b>Servis</b><br>(ali <b>SERVIS</b> )                             | Samo za servisno uporabo                                                                       |

## 10.2 Napake

Če se pojavi napaka, se merjenje ustavi, zaslon meritev utripa in vsi izhodi so zadržani, kot je to določeno v meniju kontrolne enote. Prikaz napak:

- SC4500 Kontroler – izberite rdeči zaslon meritev ali majhno rdečo puščico ali pojdite v glavni meni in izberite **Sporočila** > **Napake**.
- Kontrolerja SC200 in SC1000 - Pojdite v glavni meni in izberite **DIAGNOSTIKA** > [izberite instrument] > **NAPAKE**.

Seznam možnih napak je prikazan v [Tabela 3](#).

**Tabela 3 Sporočila o napakah**

| Napaka                                                                                | Možen vzrok                                                 | Ločljivost                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Rdeča amplituda je prenizka. (vrednost je nižja od 0,01)<br>(ali AMPL R NIZKA)<br>Ali | Pokrovček senzorja ni nameščen ali je nepravilno nameščen.  | Snemite pokrovček senzorja in ga znova namestite.               |
| Modra amplituda je prenizka. (vrednost je nižja od 0,01)<br>(ali AMPL M NIZKA)        | V pokrovčku senzorja je zapora, ki blokira prehod svetlobe. | Preglejte notranjost pokrovčka senzorja in leče.                |
|                                                                                       | Senzor ne deluje pravilno.                                  | Preverite ali indikator LED utripa. Obrnite se na proizvajalca. |

## 10.3 Seznam opozoril

Ko se pojavi opozorilo, utripa opozorilna ikona, na spodnjem delu zaslona krmlilnika pa je prikazano sporočilo. Opozorilo ne vpliva na delovanje relejev in izhodov. Prikaz opozoril:

- SC4500 Kontroler – izberite rumeni zaslon meritev ali majhno rumeno puščico ali pojdite v glavni meni in izberite **Sporočila** > **Opozorila**.

- Kontrolerja SC200 in SC1000 - Pojdite v glavni meni in izberite **DIAGNOSTIKA** > [izberite instrument] > **OPOZORILA**.

Seznam možnih opozoril je prikazan v [Tabela 4](#).

**Tabela 4 Opozorilna sporočila**

| Opozorilo                                                        | Razlaga                                                                                                                      | Ločljivost                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Napaka nastavitve EEPROM<br>(ali NAP EPROM)                      | Pomnilnik je poškodovan.<br>Ponastavljene so<br>tovarniško privzete<br>vrednosti.                                            | Obrnite se na tehnično podporo.                                                                                                                            |
| Napaka EEPROM<br>(ali NAP EPROM)                                 |                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |
| Temperatura < 0 °C<br>(ali TEMP < 0 °C)                          | Procesna temperatura je<br>nižja od 0 °C (32 °F)                                                                             | Zvišajte procesno temperaturo ali<br>prenehajte z uporabo, dokler<br>procesna temperatura doseže<br>vrednosti v skladu s specifikacijami<br>senzorja.      |
| Temperatura > 50 °C<br>(ali TEMP > 50 °C)                        | Procesna temperatura je<br>višja od 50 °C (120 °F)                                                                           | Znižajte procesno temperaturo ali<br>prenehajte z uporabo, dokler<br>procesna temperatura ne doseže<br>vrednosti v skladu s specifikacijami<br>senzorja.   |
| Rdeča amplituda je prenizka.<br>(ali AMPL R NIZKA)               | Vrednost je padla pod<br>0,03                                                                                                | Glejte <a href="#">Napake</a> na strani 358.                                                                                                               |
| Rdeča amplituda je previsoka.<br>(ali AMPL R VISOKA)             | Vrednost presega 0,35                                                                                                        | Pokličite tehnično podporo.                                                                                                                                |
| Modra amplituda je prenizka.<br>(ali AMPL M NIZKA)               | Vrednost je padla pod<br>0,03                                                                                                | Glejte <a href="#">Napake</a> na strani 358.                                                                                                               |
| Modra amplituda je previsoka.<br>(ali AMPL M VISOKA)             | Vrednost je preseгла<br>0,35                                                                                                 | Pokličite tehnično podporo.                                                                                                                                |
| Manjka serijska št. pokrovčka senzorja.<br>(ali napaka CAP CODE) | Koda pokrovčka senzorja<br>je poškodovana. Koda je<br>bila samodejno<br>ponastavljena na privzeto<br>kodo pokrovčka in lota. | Dokončajte postopek z<br>nastavitvenim pokrovčkom senzorja.<br>Če nimate nastavitvenega<br>pokrovčka za pokrovček senzorja,<br>pokličite tehnično podporo. |

## 10.4 Seznam dogodkov

Dogodki se shranijo v dnevnik dogodkov in niso prikazani v krmilniku. Navodila za prenos dnevnika dogodkov najdete v dokumentaciji krmilnika. [Tabela 5](#) prikazuje dogodke, ki se beležijo.

**Tabela 5 Seznam dogodkov**

| Dogodek                                                 | Opis                                                                |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Enote za tlak/nadmorsko višino<br>(ali NVIŠ/TLAK ENOTE) | Spremenjene so bile enote za atmosferski tlak ali nadmorsko višino. |
| Nadmorska višina/tlak<br>(ali NAD VIŠ/TLAK)             | Spremenila se je nadmorska višina ali atmosferski tlak.             |
| Temperatura<br>(ali TEMP ENOTE)                         | Enote za temperaturo so bile spremenjene.                           |
| Merska enota<br>(ali NASTAVI ENOTO)                     | Spremenjene so bile merske enote.                                   |
| Slanost<br>(ali SLANOST)                                | Vrednost popravka slanosti je bila spremenjena.                     |

**Tabela 5 Seznam dogodkov (nadaljevanje)**

| Dogodek                                         | Opis                                                           |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Nastavitev privzetih vrednosti (ali TOVAR NAST) | Nastavitve senzorja so bile nastavljene na privzete vrednosti. |
| Interval čiščenja (ali INT. ČIŠČENJA)           | Čas med čiščenji senzorja je bil spremenjen.                   |

## Razdelek 11 Nadomestni deli in dodatna oprema

### ⚠ OPOZORILO



Nevarnost telesnih poškodb. Z uporabo neodobrenih delov tvegate telesne poškodbe, materialno škodo na instrumentih ali okvaro opreme. Nadomestne dele v tem razdelku je odobril proizvajalec.

**Napotek:** Za nekatere prodajne regije se lahko številka izdelka in artikla razlikuje. Za kontaktne informacije stopite v stik z ustreznim prodajalcem ali pa jih poiščite na spletni strani podjetja.

#### Nadomestni deli

| Opis                                   | Št. dela |
|----------------------------------------|----------|
| Vrečka za umerjanje                    | 5796600  |
| Komplet nadomestnega pokročka senzorja | 9021100  |

#### Dodatna oprema

| Opis                                                                                                              | Št. dela        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Digitalni kabelski podaljšek, 1 m (3,2 ft)                                                                        | 6122400         |
| Digitalni kabelski podaljšek, 7,7 m (25 ft)                                                                       | 5796000         |
| Digitalni kabelski podaljšek, 15 m (50 ft)                                                                        | 5796100         |
| Digitalni podaljšek, 31 m (101 ft)                                                                                | 5796200         |
| Kabelska ključavnica za priključek senzorja, C1D2, nevarne lokacije                                               | 6139900         |
| Digitalni terminator za kontrolerja SC200 in SC4500                                                               | 5867000         |
| Digitalni podaljšek s kabelsko ključavnico, 1 m (3,2 ft)                                                          | 6122401         |
| Digitalni podaljšek s kabelsko ključavnico, 7,7 m (25 ft)                                                         | 5796001         |
| Digitalni podaljšek s kabelsko ključavnico, 15 m (50 ft)                                                          | 5796101         |
| Digitalni podaljšek s kabelsko ključavnico, 31 m (101 ft)                                                         | 5796201         |
| Visokozmogljiv sistem za čiščenje s stisnjenim zrakom, 115 V (ni primeren za uporabo na nevarnih lokacijah)       | 6860000         |
| Visokozmogljiv sistem za čiščenje s stisnjenim zrakom, 230 V (brez zaščite ATEX za uporabo na nevarnih lokacijah) | 6860100         |
| Komplet strojne opreme za namestitev na drog (PVC)                                                                | 9253000         |
| Komplet za plavajočo namestitev (PVC)                                                                             | 9253100         |
| Komplet za namestitev pri stisnjenem zraku                                                                        | 9253500         |
| Komplet za namestitev z verigo (nerjavno jeklo)                                                                   | LZX914.99.11200 |
| Komplet za spojno namestitev                                                                                      | 9257000         |

# Sadržaj

- |   |                                             |    |                                                    |
|---|---------------------------------------------|----|----------------------------------------------------|
| 1 | Specifikacije na stranici 361               | 7  | Podaci senzora i dnevnici događaja na stranici 373 |
| 2 | Opći podaci na stranici 362                 | 8  | Registri modbusa na stranici 373                   |
| 3 | Električna instalacija na stranici 366      | 9  | Održavanje na stranici 374                         |
| 4 | Opcije postavljanja senzora na stranici 368 | 10 | Rješavanje problema na stranici 375                |
| 5 | Funkcioniranje na stranici 368              | 11 | Zamjenski dijelovi i dodaci na stranici 377        |
| 6 | Kalibracija na stranici 370                 |    |                                                    |

## Odjeljak 1 Specifikacije

Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave.

Proizvod ima samo navedena odobrenja i registracije, certifikate i izjave službeno priložene uz proizvod. Korištenje ovog proizvoda u aplikaciji za koju nije dopušteno nije odobreno od strane proizvođača.

| Specifikacije                               | Pojedinosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vlaženi materijali (U doticaju s tekućinom) | Standardni senzor, standardni senzor klase 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>CPVC, završetak senzora i završetak kabela</li><li>Poliuretan, injekcijsko prešanje na završetku kabela i omot kabela</li><li>Vijci i tijelo od nehrđajućeg čelika 316</li><li>FPM/FKM O-prsten</li><li>PPO matica na kraju kabela</li></ul>  |
|                                             | Senzor morske vode, senzor morske vode klase 1-Div 2 <ul style="list-style-type: none"><li>CPVC, završetak senzora i završetak kabela</li><li>Poliuretan, injekcijsko prešanje na završetku kabela i omot kabela</li><li>PVC kućište za morsku vodu</li><li>Epoksi brtvilo za morsku vodu</li><li>PPO matica na kraju kabela</li></ul> |
| IP klasifikacija                            | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Hidrofilni materijali (Kapica senzora)      | Akril                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kabel senzora                               | Integrirani kabel od 10 m (30 ft) s utikačem za brzo iskopčavanje (sve vrste senzora)<br>Do 100 m moguće s produžnim kabelima (samo za senzore koji nisu klasa I, odjeljak 2)<br>Kontroleri SC200 i SC4500: Do 400 m s digitalnom priključnom kutijom (samo tipovi senzora koji nisu klase I, divizija 2)                              |
| Težina                                      | 1,0 kg (2 lb, 3 oz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dimenzije                                   | Standardni senzor (promjer x duljina): 49,53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 inča)                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                             | Senzor morske vode (promjer x duljina): 60,45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 inča)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Zahtjevi napajanja                          | 12 VDC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Raspon                                      | 0 do 20 ppm (0 do 20 mg/l)<br>Zasićenje 0 do 200%                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Preciznost                                  | Ispod 5 ppm: ± 0,05 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                             | Iznad 5 ppm: ± 0,1 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ponovljivost                                | ± 0,1 ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Specifikacije                                            | Pojedinosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vrijeme odziva                                           | T <sub>90</sub> <40 sekundi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                          | T <sub>95</sub> <60 sekundi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Rezolucija                                               | 0,01 ppm (mg/L); 0,1% zasićenosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Raspon temperature                                       | 0 do 50 °C (32 do 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Točnost temperature                                      | ± 0,2 °C (± 0,36 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Smetnje                                                  | Nema smetnji od sljedećeg: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (ukupno), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , anionski aktivni tenzidi, sirova nafta, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Temperatura za pohranu                                   | -20 do 70 °C (-4 do 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Maksimalna temperatura                                   | 0 do 50 °C (32 do 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Klasifikacija opasne lokacije (samo senzor 9020000-C1D2) | Klasa I Odjeljak 2, grupa A–D, T4 / klasa I, zona 2 grupa 2C, T4<br><b>Napomena:</b> Ovaj proizvod ne ispunjava zahtjeve Direktive 94/9/EC (ATEX Direktiva).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Certifikati (samo senzor 9020000-C1D2)                   | ETL navedeno za ANSI/ISA, CSA i FM standarde za uporabu na opasnim lokacijama.<br><b>Napomena:</b> Ovaj proizvod ne ispunjava zahtjeve Direktive 94/9/EC (ATEX Direktiva).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Minimalna brzina protoka                                 | Nije potrebno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kalibracija/potvrda                                      | Tvornički kalibriran i spreman za upotrebu<br>Kalibracija na zraku: jedna točka, zrak 100% zasićen vodom<br>Uzorak kalibracije: usporedba standardnim instrumentom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dubina uranjanja i granice tlaka                         | Ograničenje tlaka na 34 metra (112 ft), maksimalno 345 kPa (50 psi); na ovoj dubini uređaj možda neće biti precizan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Jamstvo                                                  | Senzor: 3 godine protiv grešaka u proizvodnji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                          | Kapica senzora: 2 godine od tvorničkih grešaka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Odjeljak 2 Opći podaci

Proizvođač ni u kojem slučaju neće biti odgovoran za štetu koja proizlazi iz neispravne uporabe proizvoda ili nepridržavanja uputa u priručniku. Proizvođač zadržava pravo na izmjene u ovom priručniku te na opise proizvoda u bilo kojem trenutku, bez prethodne najave ili obaveze. Revizije priručnika mogu se pronaći na web-stranici proizvođača.

### 2.1 Sigurnosne informacije

Proizvođač nije odgovoran za štetu nastalu nepravilnom primjenom ili nepravilnom upotrebom ovog proizvoda, uključujući, bez ograničenja, izravnu, slučajnu i posljedičnu štetu, te se odriče odgovornosti za takvu štetu u punom opsegu, dopuštenom prema primjenjivim zakonima. Korisnik ima isključivu odgovornost za utvrđivanje kritičnih rizika primjene i za postavljanje odgovarajućih mehanizama za zaštitu postupaka tijekom mogućeg kvara opreme.

Prije raspakiravanja, postavljanja ili korištenja opreme pročitajte cijeli ovaj korisnički priručnik. Poštujte sva upozorenja na opasnost i oprez. Nepoštivanje ove upute može dovesti do tjelesnih ozljeda operatera ili oštećenja na opremi.

Ako se oprema koristi na način koji nije naveo proizvođač, zaštita koju pruža oprema može biti oslabljena. Nemojte koristiti ili instalirati ovu opremu na način koji nije naveden u ovom priručniku.

## 2.2 Korištenje informacija opasnosti

| ▲ OPASNOST                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.       |
| ▲ UPOZORENJE                                                                                                                     |
| Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.       |
| ▲ OPREZ                                                                                                                          |
| Označava potencijalno opasnu situaciju koja će dovesti do manjih ili umjerenih ozljeda.                                          |
| OBAVIJEST                                                                                                                        |
| Označava situaciju koja, ako se ne izbjegne će dovesti do oštećenja instrumenta. Informacije koje je potrebno posebno istaknuti. |

## 2.3 Oznake mjera predostrožnosti

Pročitajte sve naljepnice i oznake na instrumentu. Ako se ne poštuju, može doći do tjelesnih ozljeda ili oštećenja instrumenta. Simbol na instrumentu odgovara simbolu u priručniku uz navod o mjerama predostrožnosti.

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Ovo je sigurnosni simbol upozorenja. Kako biste izbjegli potencijalne ozljede poštujujte sve sigurnosne poruke koje slijede ovaj simbol. Ako se nalazi na uređaju, pogledajte korisnički priručnik za rad ili sigurnosne informacije. |
|   | Ovaj simbol naznačuje prisutnost izvora svjetla koje bi moglo izazvati manje ozljede oka. Kako biste izbjegli potencijalne ozljede oka, poštujujte sve poruke koje slijede ovaj simbol.                                               |
|   | Ovaj simbol naznačuje prisutnost uređaja osjetljivih na električne izboje (ESD) te je potrebno poduzeti sve mjere kako bi se spriječilo oštećivanje opreme.                                                                           |
|  | Električna oprema označena ovim simbolom ne smije se odlagati u europskim domaćim ili javnim odlagalištima. Staru ili isteklu opremu vratite proizvođaču koji će je odložiti bez naknade.                                             |

## 2.4 Sukladnost s elektromagnetskom kompatibilnošću (EMC)

| ▲ OPREZ                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ova oprema nije namijenjena za upotrebu u stambenim područjima i možda neće pružiti odgovarajuću zaštitu za radijski prijam u takvim okruženjima. |

### CE (EU)

Oprema ispunjava bitne zahtjeve EMC Direktive 2014/30/EU.

### UKCA (UK)

Oprema zadovoljava zahtjeve propisa o elektromagnetskoj kompatibilnosti 2016 (S.I. 2016/1091).

### Kanadska odredba o opremi koja uzrokuje smetnje, ICES-003, klasa A:

Izvjешća s testiranja nalaze se kod proizvođača.

Ovo digitalno pomagalo klase A udovoljava svim zahtjevima Kanadskog zakona o opremi koja uzrokuje smetnje.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

### FCC dio 15, ograničenja klase "A"

Izvjешća s testiranja nalaze se kod proizvođača. Uređaj je sukladan s dijelom 15 FCC pravila. Rad uređaja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

1. Oprema ne smije uzrokovati štetne smetnje.
2. Oprema mora prihvatiti svaku primljenu smetnju, uključujući smetnju koja može uzrokovati neželjen rad.

Zbog promjena ili prilagodbi ovog uređaja koje nije odobrila stranka nadležna za sukladnost korisnik bi mogao izgubiti pravo korištenja opreme. Ova je oprema testirana i u sukladnosti je s ograničenjima za digitalne uređaje klase A, koja su u skladu s dijelom 15 FCC pravila. Ta ograničenja su osmišljena da bi se zajamčila razmjerna zaštita od štetnih smetnji kada se oprema koristi u poslovnom okruženju. Ova oprema proizvodi, koristi i odašilje energiju radio frekvencije, te može prouzročiti smetnje u radio komunikaciji ako se ne instalira i koristi prema korisničkom priručniku. Koristite li ovu opremu u naseljenim područjima ona može prouzročiti smetnje, a korisnik će sam snositi odgovornost uklanjanja smetnji o vlastitom trošku. Sljedeće tehnike mogu se koristiti kao bi se smanjili problemi uzrokovani smetnjama:

1. Isključite opremu iz izvora napajanja kako biste provjerili je li ili nije uzrok smetnji.
2. Ako je oprema uključena u istu utičnicu kao i uređaj kod kojeg se javljaju smetnje, uključite opremu u drugu utičnicu.
3. Odmaknite opremu od uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
4. Promijenite položaj antene uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
5. Isprobajte kombinacije gore navedenih rješenja.

## 2.5 Ikone korištene na ilustracijama

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Dijelovi koje isporučuje proizvođač                                               | Koristite samo prste                                                              | Nemojte koristiti alate                                                           |

## 2.6 Pregled proizvoda

| ▲ OPASNOST                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Kemijska ili biološka opasnost. Koristi li se ovaj instrument za praćenje postupka liječenja i/ili sustava kemijskog punjenja za koji postoje zakonska ograničenja i zahtjevi nadzora povezani s javnim zdravstvom, javnom sigurnosti, proizvodnjom ili obradom hrane ili pića, odgovornost je korisnika ovog instrumenta da poznaje i pridržava se primjenjivih propisa i ima dovoljno odgovarajućih mehanizama za sukladnost s primjenjivim propisima u slučaju kvara instrumenta. |

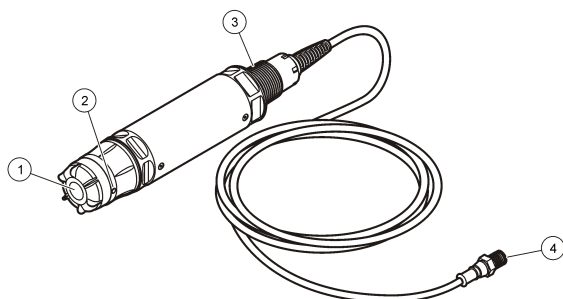
Ovaj senzor namijenjen je za rad s kontrolerom radi prikupljanja podataka i rada. Senzor se može koristiti s nekoliko kontrolera. Dodatne informacije potražite u korisničkom priručniku za kontroler.

Primarne primjene za ovaj senzor jesu primjena u komunalnim i industrijskim otpadnim vodama. Tehnologija LDO senzora ne troši kisik, a može mjeriti DO koncentraciju u primjenama s niskim protokom ili bez protoka. Pogledajte [Slika 1](#).

Oprema je prikladna za korištenje na bezopasnim lokacijama ili opasnim lokacijama klase 1, odjeljka 2, grupa A, B, C i D s određenim senzorima i opcijama ako su instalirani za crtanje kontrola za instalaciju opasne lokacije. Za pravilnu instalaciju uvijek pogledajte crtanje kontrola i primjenjive odredbe za električne priključke.

Na opasnim lokacijama koristite samo senzore certificirane za opasne lokacije i kabele sa zaključavanjem. Certificirana verzija ovog proizvoda za opasnu lokaciju ne ispunjava zahtjeve Direktive 94/9/EC (ATEX direktiva).

## Slika 1 LDO senzor

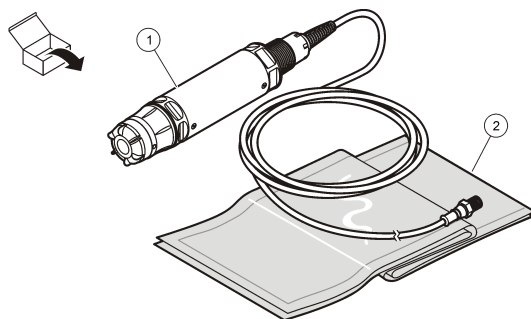


|                       |                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------|
| 1 Kapica senzora      | 3 NPT od 1 inča                                |
| 2 Temperaturni senzor | 4 Priključak, brzo priključivanje (standardno) |

## 2.7 Komponente proizvoda

Provjerite jeste li dobili sve komponente prikazane na prikazu [Slika 2](#). Ako neki od ovih elemenata nedostaje ili je oštećen, odmah se obratite proizvođaču ili prodajnom predstavniku.

### Slika 2 Komponente proizvoda



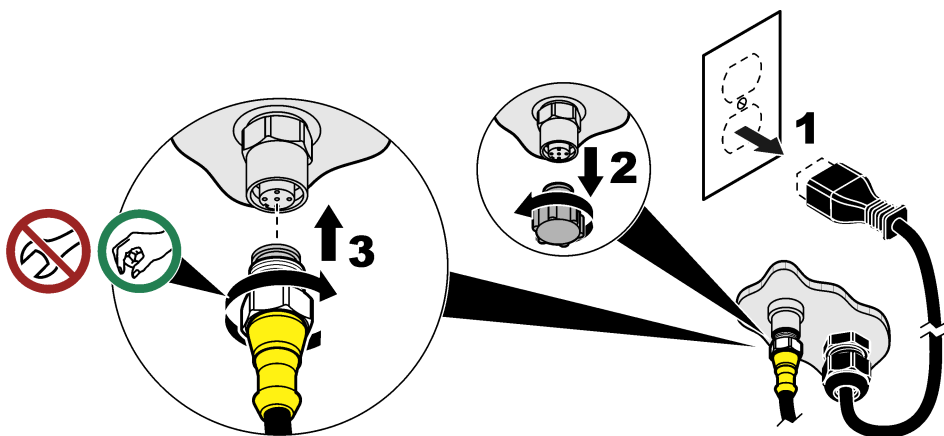
|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| 1 Senzor LDO sc Model 2 | 2 Kalibracijske vrećice (2x) |
|-------------------------|------------------------------|

## Odjeljak 3 Električna instalacija

### 3.1 Spojite senzor na priključak za brzo spajanje (mjesto koje nije opasno)

1. Kabel senzora spojite na priključak za brzo spajanje na SC kontroleru. Pogledajte [Slika 3](#).  
Spremite kapicu priključka kako biste zatvorili otvor na njemu u slučaju da morate skinuti senzor.
2. Ako je napajanje uključeno kada je senzor spojen:
  - SC200 kontroler—Odaberite TEST/MAINT > SCAN SENSORS.
  - SC1000 Controller – Odaberite SYSTEM SETUP > DEVICE MANAGEMENT > SCANNING FOR NEW DEVICES.
  - Kontroler SC4500 – nije potrebna nikakva radnja. Kontroler automatski otkriva nove uređaje.

**Slika 3 Spojite senzor na priključak za brzo spajanje**



### 3.2 Spojite senzor na priključak za brzo spajanje (opasno mjesto)

#### ⚠ OPASNOST

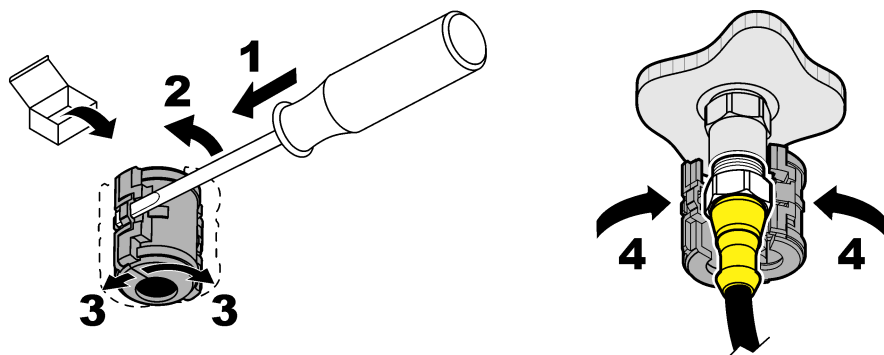


Opasnost od eksplozije. Nemojte prikopčavati ili iskopčavati nikakve električne dijelove ili sklopove, osim kad je napajanje isključeno ili ako je poznato da je okruženje bezopasno.

SC linija kontrolera prikladna je za upotrebu na opasnim mjestima klase 1, odjeljak 2, skupine A, B, C, D. Senzori prikladni za opasna mjesta klase 1, odjeljak 2, skupine A, B, C, D jasno su označeni kao certificirani za opasna mjesta klase 1, odjeljak 2.

1. Isključite napajanje upravljača.
2. Kabel senzora spojite na priključak za brzo spajanje na SC kontroleru. Pogledajte [Slika 3](#) na stranici 366.
3. Ugradite kabelsku bravu na konektor. Pogledajte [Slika 4](#).
4. Priključite kontroler na napajanje.

Slika 4 Ugradite kabelsku bravu



### 3.3 Produžni kabeli

Dostupni su produžni kabeli. Pogledajte [Zamjenski dijelovi i dodaci](#) na stranici 377.

- Kontroleri SC4500 i SC200 – 400 m (1312 stopa)
- Kontroler SC1000 – 100 m (328 stopa)

Kontroleri SC200 i SC4500 – Koristite digitalnu završecu kutiju ako je duljina kabela veća od 100 m (328 stopa). Pogledajte [Zamjenski dijelovi i dodaci](#) na stranici 377.

### 3.4 Priključite kabel senzora s golim žicama (lokacija koja nije opasna)

| ⚠ OPASNOST                                                                        |                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Opasnost od strujnog udara. Prije priključivanja strujnih kabela uvijek isključite napajanje uređaja. |

| ⚠ OPASNOST                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Opasnost od strujnog udara. Visokonaponsko ožičenje kontrolera nalazi se iza visokonaponske pregrade u kućištu kontrolera. Pregrada mora ostati na mjestu osim u slučajevima kad priključujete module ili kad kvalificirani tehničar uvodi napajanje, releje ili analogne i mrežne kartice. |

| OBAVIJEST                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Priključivanje senzora žicom na kontroler nije odobren način za opasne lokacije klase 1, odjeljka 2. |

Ako kabel senzora nema priključak za brzo spajanje<sup>1</sup>, spojite gole žice kabela senzora na kontroler na sljedeći način:

**Napomena:** Kabel senzora s golim žicama ne može se spojiti na SC1000 kontroler.

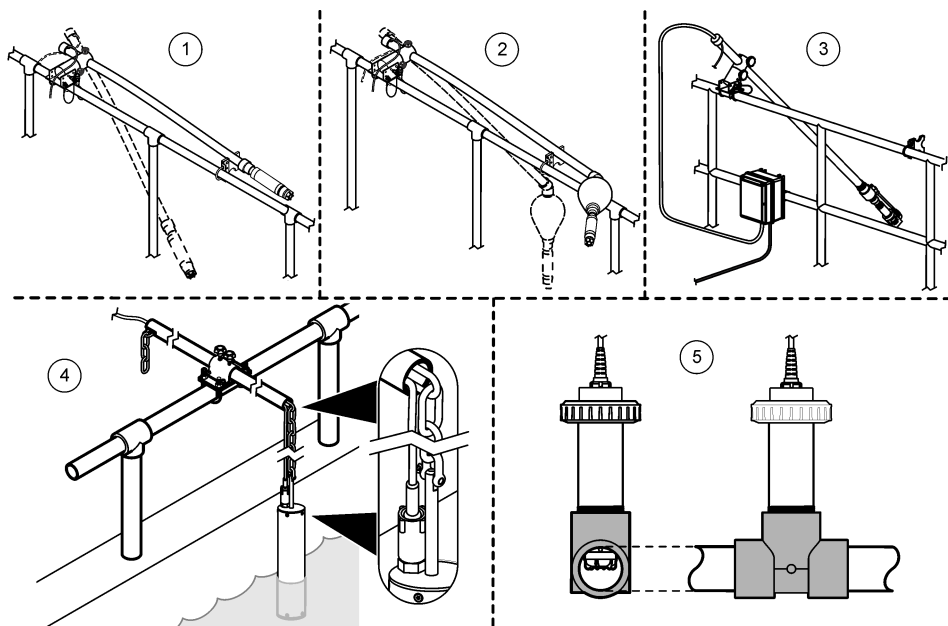
1. Pronađite komplet ožičenja cijevi (9222400) u kutiji za opremu za SC200 kontroler. Komplet sadrži četiri spojna priključka.
2. Slijedite upute isporučene u kompletu ožičenja za vod za priključivanje kabela senzora na kontroler.

<sup>1</sup> Na primjer, ako se za produljenje kabela senzora primjenjuju digitalna kutija s priključcima i veliki 4-žilni oklopljeni kabel.

## Odjeljak 4 Opcije postavljanja senzora

Opcije instalacije i dodatne opreme dostupne za senzor isporučuju se s uputama za ugradnju u hardverskom kompletu. [Slika 5](#) Prikazuje nekoliko opcija instalacije. Kako biste naručili instalacijski hardver, pogledajte [Zamjenski dijelovi i dodaci](#) na stranici 377.

Slika 5 Opcije postavljanja



|                                                                            |                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1 Šipka za montiranje                                                      | 4 Montažni lanac                                                |
| 2 Montažni plovak                                                          | 5 Nosač za spajanje (nije kompatibilan sa senzorom morske vode) |
| 3 Nosač sustava za zračnu vodu (nije kompatibilan sa senzorom morske vode) |                                                                 |

## Odjeljak 5 Funkcioniranje

### 5.1 Navigacija korisnika

Pogledajte dokumentaciju o kontroleru radi opisa tipki i informacija o navigaciji.

Na SC200 kontroleru ili SC1000 kontroleru pritisnite tipku sa strelicom **DESNO** više puta da biste prikazali više informacija na početnom zaslonu i grafički prikaz.

Na kontroleru SC4500 prijedite prstom po glavnom zaslonu ulijevo ili udesno za prikaz dodatnih informacija na početnom zaslonu i za grafički prikaz.

### 5.2 Konfiguracija senzora

Odaberite naziv senzora koji se prikazuje na zaslonu. Konfigurirajte postavke za mjerenja, podsjetnike za čišćenje, rukovanje podacima i pohranu.

1. Idite na konfiguracijski izbornik:

- Kontroler SC4500 – odaberite pločicu uređaja, a zatim odaberite **Izbornik uređaja> Postavke**.

- SC200 i SC1000 kontroleri – Idite na glavni izbornik, a zatim odaberite **SENSOR SETUP > [Odaberite instrument] > CONFIGURE**.

## 2. Odaberite opciju.

| Opcija                                                                      | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Naziv<br/>(ili EDIT NAME)</b>                                            | Mijenja naziv koji odgovara senzoru na zaslonu mjerenja. Duljina naziva ograničena je na 16 znakova u bilo kojoj kombinaciji slova, brojki, razmaka i interpunkcija.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Jedinica<br/>(ili SET UNITS)</b>                                         | <p>Temperatura (ili TEMPERATURE)—Postavlja jedinice temperature na °C (zadano) ili °F.</p> <p>Mjerenje (ili MAIN MEASURE) – Postavlja mjerne jedinice na mg/L, ppm (zadano) ili %.</p> <p>Nadmorska visina / tlak (ili ALT/PRESS)—Postavlja jedinice za atmosferski tlak na nadmorsku visinu (m ili ft) ili tlak (mmHg ili torr).</p>                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nadmorska visina /<br/>tlak<br/>(ili ALT/PRESS)</b>                      | <p><b>Napomena:</b> Upotrijebite opciju <i>Jedinica (ili SET UNITS)</i> za promjenu unesenih jedinica za <i>Nadmorsku Nadmorska visina / tlak (ili ALT/PRESS)</i>.</p> <p>Unesite nadmorsku visinu ili atmosferski tlak. Ova vrijednost mora biti točna kako bi se dovršilo mjerenje % zasićenja i kalibracija u zraku. Zadano: 0 ft (razina mora).</p> <p>Koristite samo apsolutni tlak, ne podešeni. Ako apsolutni tlak zraka nije poznat, unesite nadmorsku visinu. Proizvođač preporučuje uporabu apsolutnog ili stvarnog tlaka zraka kao najbolju praksu.</p> |
| <b>Salinitet<br/>(ili SALINITY)</b>                                         | Postavlja vrijednost korekcije saliniteta – 0,00 (zadano) na 250,00 dijelova na tisuću (‰). Pogledajte <a href="#">Utvrđivanje vrijednosti korekcije saliniteta</a> na stranici 370                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Prosjek signala<br/>(ili SIGNAL<br/>AVERAGE)</b>                         | <p>Postavlja konstantu vremena za povećanje stabilnosti signala. Vremenska konstanta izračunava prosječnu vrijednost tijekom određenog vremena - 0 (bez prosjeka) do 999 sekundi (prosjeak vrijednosti signala za 999 sekundi). Zadano: 60 sekundi.</p> <p>Postavka Prosjek signala (ili SIGNAL AVERAGE) povećava vrijeme u kojem signal uređaja reagira na stvarne promjene u procesu.</p>                                                                                                                                                                        |
| <b>Interval čišćenja<br/>(ili CLEAN INTRVL)</b>                             | <p>Postavlja interval za podsjetnik za čišćenje (zadano: 0 dana).</p> <p>Brojač Preostalo dana za čišćenje (ili DAYS TO CLEAN) automatski se postavlja na vrijednost Interval čišćenja (ili CLEAN INTRVL) (npr. 30 dana). Brojač Preostalo dana za čišćenje (ili DAYS TO CLEAN) prikazan je na izborniku Dijagnostika/ispitivanje (ili DIAG/TEST).</p> <p>Da biste onemogućili podsjetnik, postavite na 0.</p>                                                                                                                                                     |
| <b>Ponovno postavi<br/>interval čišćenja<br/>(ili RESET CLN<br/>INTRVL)</b> | Postavlja brojač Preostalo dana za čišćenje (ili DAYS TO CLEAN) natrag na vrijednost Interval čišćenja (ili CLEAN INTRVL).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Interval uređaja za<br/>bilježenje podataka<br/>(ili LOG SETUP)</b>      | Postavlja vremenski interval za pohranu podataka u zapisniku podataka – 30 sekundi, 1, 2, 5, 10, 15 (zadano), 30 ili 60 minuta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Ponovno postavi<br/>(ili SET DEFAULTS)</b>                               | Vraća postavke senzora na tvornički zadane postavke. Ne mijenja nagib ili pomak kalibracije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### 5.2.1 Utvrđivanje vrijednosti korekcije saliniteta

Mjerenje otopljenog kisika u uzorcima soli može prikazati jasnu DO vrijednost koja je različita od stvarne DO vrijednosti. Kako biste ispravili utjecaj otopljenih soli u uzorku, upišite faktor korekcije saliniteta.

**Napomena:** Ako je prisutnost ili količina saliniteta u procesu nepoznata, savjetujte se s inženjerskim osobljem na postrojenju.

1. Koristite mjerač provodljivosti za mjerenje provodljivosti uzorka u mS/cm pri referentnoj temperaturi od 20°C (68°F).
2. Koristite **Tablica 1** za procjenu faktora korekcije saliniteta u promilima (‰) zasićenja.

**Napomena:** Koncentracija iona klorida u g/kg jednaka je klorinitetu uzorka. Salinitet se izračunava formulom: Salinitet = 1,80655 x klorinitet.

Salinitet se može izračunati pomoću odnosa iz odjeljka 2520 B *Standardnih metoda za ispitivanje voda i otpadnih voda*.<sup>2</sup>

**Tablica 1 Zasićenje saliniteta (‰) po vrijednosti vodljivosti (mS/cm).**

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

### 5.3 Konfiguracija sustava

Pogledajte dokumentaciju kontrolera za konfiguraciju sustava, opće postavke kontrolera i postavljanje izlaza i komunikacije.

## Odjeljak 6 Kalibracija

Senzor je kalibriran prema specifikaciji u tvornici. Proizvođač ne preporučuje kalibraciju osim ako regulatorne agencije ne zahtijevaju da se ona povremeno provodi. Ako je kalibracija potrebna, neka se senzor uravnoteži pomoću postupka prije kalibracije. Senzor ne kalibrirajte prilikom postavljanja.

**Tablica 2** Prikazuje opcije kalibracije.

<sup>2</sup> *Standardne metode za ispitivanje voda i otpadnih voda*, 20. izdanje. Urednici Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg i Andrew D. Eaton, str. 2-48-2-29 (1998). Odnos između kloriniteta i topljivosti kisika naveden je u istoj referenci u 4500-O:1 str. 4-131.

**Tablica 2 Opcije kalibracije**

| Opcija                                                             | Opis                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kalibracija zraka</b><br>(ili <b>AIR CAL</b> )                  | Preporučena metoda kalibracije. Ova kalibracija mijenja nagib kalibracije.                                   |
| <b>Kalibracija</b><br>(ili <b>SAMPLE CAL</b> )                     | Kalibracija u usporedbi s ručnim mjerачem otopljenog kisika. Ova kalibracija mijenja pomak kalibracije.      |
| <b>Ponovno postavi kalibraciju</b><br>(ili <b>RESET DFLT CAL</b> ) | Poništava pojačanje kalibracije (nagib) i pomak na tvorničke postavke. Zadano: dobitak=1.0, zadani pomak=0.0 |

## 6.1 Kalibrirajte zrakom

### Napomene:

- Provjerite ima li unutar kalibracijske vrećice vode.
- Provjerite je li brtva između kalibracijske vrećice i tijela senzora pričvršćena.
- Provjerite je li senzor tijekom kalibracije suh.
- Provjerite točnost postavke tlaka zraka / povišenja za lokaciju kalibracije.
- Omogućite dovoljno vremena da se temperatura senzora stabilizira prema temperaturi lokacije kalibracijske vrećice. Velika razlika u temperaturi između lokacije kalibracije i postupka može se stabilizirati i do 15 minuta.

1. Uklonite senzor iz procesa. Senzor očistite mokrom krpom.
2. Cijeli senzor stavite u kalibracijsku vrećicu s 25-50 ml vode. Kapica senzora ne smije biti u kontaktu s vodom u kalibracijskoj vrećici i voda ne smije kapati na kapicu senzora ([Slika 6](#)).
3. Pomoću gumice, spone ili rukom čvrsto stegnite oko tijela senzora.
4. Ostavite instrument da se stabilizira 15 minuta prije izvršavanja kalibracije. Kalibracijsku vrećicu držite podalje od izravnog sunčevog svjetla tijekom stabilizacije.
5. Provjerite je li postavka ALT/PRESS ispravno postavljena u postavkama senzora. Pogledajte [Konfiguracija senzora](#) na stranici 368.
6. Idite na izbornik za kalibraciju:
  - Kontroler SC4500 – odaberite pločicu uređaja, a zatim odaberite **Izbornik uređaja> Kalibracija**.
  - SC200 i SC1000 kontroleri – Idite na glavni izbornik, a zatim odaberite **SENSOR SETUP> [Odaberite instrument] > CALIBRATE**.
7. Odaberite **Kalibracija zraka** (ili **AIR CAL**).
8. Odaberite opciju za izlazni signal tijekom kalibracije:

| Opcija                                    | Opis                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktivno</b><br>(ili <b>ACTIVE</b> )    | Instrument šalje trenutno izmjerenu izlaznu vrijednost tijekom kalibracijskog postupka.                                                                             |
| <b>Zadrži</b><br>(ili <b>HOLD</b> )       | Izlazna vrijednost senzora je zadržana na trenutno izmjerenoj vrijednosti tijekom kalibracijskog postupka.                                                          |
| <b>Prijenos</b><br>(ili <b>TRANSFER</b> ) | Prethodno postavljena vrijednost izlaza poslana je tijekom kalibracije. Za promjenu prethodno postavljene vrijednosti pogledajte korisnički priručnik za kontroler. |

9. Pritisnite **OK** (ili **enter**).
10. Pričekajte 15 minuta sa senzorom u vrećici kako bi se senzor mogao prilagoditi temperaturi okoline.
11. Kada je očitavanje stabilno, pritisnite **OK** (ili **enter**).

## 12. Pregled rezultata kalibracije:

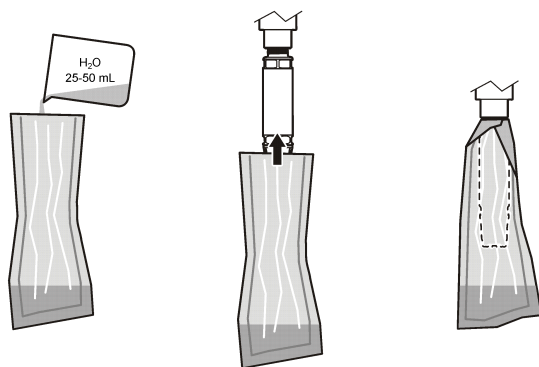
- **"Zadatak je uspješno završen."** (ili **"COMPLETE"**)—Senzor je kalibriran i spreman za mjerenje uzoraka. Prikazana je vrijednost nagiba.
- **"Kalibracija nije uspjela."** (ili **"CAL FAIL"**)—Nagib ili pomak kalibracije izvan je prihvaćenih granica. Ponovite kalibraciju. Po potrebi očistite senzor. Pogledajte [Čišćenje senzora](#) na stranici 374.

## 13. Pritisnite **OK** (ili **enter**).

## 14. Vratite senzor u proces, a zatim pritisnite **OK** (ili **enter**).

Izlazni signal vraća se u aktivno stanje i vrijednost uzorka se prikazuje na mjernom zaslonu.

**Slika 6 Postupak kalibracije na zraku**



## 6.2 Kalibrirajte sa senzorom u procesu

Kalibrirajte senzor dok je senzor u procesu. Potreban je drugi senzor pričvršćen na ručni mjerač.

1. Stavite drugi senzor u proces što bliže prvom senzoru.
2. Pričekajte da se vrijednost DO stabilizira na ručnom mjeraču.
3. Idite na izbornik za kalibraciju:
  - Kontroler SC4500 – odaberite pločicu uređaja, a zatim odaberite **Izbornik uređaja> Kalibracija**.
  - SC200 i SC1000 kontroleri – Idite na glavni izbornik, a zatim odaberite **SENSOR SETUP> [Odaberite instrument] > CALIBRATE**.
4. Odaberite **Kalibracija** (ili **SAMPLE CAL**).
5. Odaberite opciju za izlazni signal tijekom kalibracije:

| Opcija                                    | Opis                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktivno</b><br>(ili <b>ACTIVE</b> )    | Instrument šalje trenutno izmjerenu izlaznu vrijednost tijekom kalibracijskog postupka.                                                                             |
| <b>Zadrži</b><br>(ili <b>HOLD</b> )       | Izlazna vrijednost senzora je zadržana na trenutno izmjerenoj vrijednosti tijekom kalibracijskog postupka.                                                          |
| <b>Prijenos</b><br>(ili <b>TRANSFER</b> ) | Prethodno postavljena vrijednost izlaza poslana je tijekom kalibracije. Za promjenu prethodno postavljene vrijednosti pogledajte korisnički priručnik za kontroler. |

6. Dok je senzor u uzorku, pritisnite **OK** (ili **enter**).
7. Kada je očitavanje stabilno, pritisnite **OK** (ili **enter**).
8. Unesite mjerenje s drugog senzora.

9. Pritisnite **OK** (ili **enter**).

10. Pregled rezultata kalibracije:

- "**Zadatak je uspješno završen.**" (ili "**COMPLETE**")—Senzor je kalibriran i spreman za mjerenje uzoraka. Prikazana je vrijednost pomaka.
- "**Kalibracija nije uspjela.**" (ili "**CAL FAIL**")—Nagib ili pomak kalibracije izvan je prihvaćenih granica. Ponovite kalibraciju. Po potrebi očistite senzor. Pogledajte [Čišćenje senzora](#) na stranici 374.

11. Pritisnite **OK** (ili **enter**).

Izlazni signal vraća se u aktivno stanje i vrijednost uzorka se prikazuje na mjernom zaslonu.

## 6.3 Izlaz iz kalibracijskog postupka

1. Za izlaz iz kalibracije pritisnite **back** (**natrag**).

2. Odaberite opciju.

| Opcija                                                      | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Odustani</b><br>(ili <b>ABORT</b> )                      | Zaustavljanje kalibracije. Nova kalibracija mora započeti od početka.                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Povratak na kalibraciju</b><br>(ili <b>BACK TO CAL</b> ) | Povratak u kalibraciju.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Izlaz</b><br>(ili <b>LEAVE</b> )                         | Privremeni izlazak iz kalibracije. Dopusšten je pristup drugim izbornicima. Kalibracija drugog senzora može početi (ako postoji). SC200 i SC1000 kontroler—Za povratak na kalibraciju pritisnite <b>menu (izbornik)</b> i odaberite <b>SENSOR SETUP</b> > [Odaberite senzor]. |

## 6.4 Postavljanje na tvorničku kalibraciju

Da biste vratili senzor na tvorničku kalibraciju:

1. Idite na izbornik za kalibraciju:

- Kontroler SC4500 – odaberite pločicu uređaja, a zatim odaberite **Izbornik uređaja> Kalibracija**.
- SC200 i SC1000 kontroleri – Idite na glavni izbornik, a zatim odaberite **SENSOR SETUP> [Odaberite instrument] > CALIBRATE**.

2. Odaberite **Ponovno postavi kalibraciju** (ili **RESET DFLT CAL**).

## Odjeljak 7 Podaci senzora i dnevnici događaja

SC Controller pruža zapisnik podataka i dnevnik događaja za svaki senzor. Dnevnik podataka sadrži podatke mjerenja u odabranim intervalima (mogu se konfigurirati). Dnevnik događaja prikazuje događaje koji su se pojavili.

Zapisnik podataka i dnevnik događaja mogu se spremiti u CSV formatu. Upute potražite u dokumentaciji kontrolera.

## Odjeljak 8 Registri modbusa

Za mrežnu komunikaciju dostupan je popis modbus registara. Dodatne informacije potražite na web-stranici proizvođača.

## Odjeljak 9 Održavanje

### ⚠ OPASNOST



Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

### ⚠ OPASNOST



**Opasnost od eksplozije.** Nemojte priključivati ili isključivati električne komponente ili sklopove na ili s opreme ako napajanje nije prethodno isključeno ili ako nisu uklonjene sve opasnosti iz okoline.

### ⚠ OPASNOST



**Opasnost od eksplozije.** Zamjena komponenata može ugroziti usklađenost s klasom 1, odjeljkom 2. Nemojte mijenjati nijednu komponentu ako prethodno niste isključili napajanje i ako niste sigurni da su uklonjene sve opasnosti u okolini.

### OBAVIJEST

Certificirana verzija ovog proizvoda za opasnu lokaciju ne ispunjava zahtjeve Direktive 94/9/EC (ATEX direktiva).

## 9.1 Raspored održavanja

### OBAVIJEST

Nemojte rastavljati senzor radi održavanja ili čišćenja.

Raspored održavanja prikazuje minimalne intervale za zadatke redovnog održavanja. Za primjene koje dovode do prijanja elektrode, zadatke održavanja izvodite učestalije.

| Zadatak održavanja                       | Preporučena minimalna učestalost      |
|------------------------------------------|---------------------------------------|
| Čišćenje senzora na stranici 374         | 90 dana                               |
| Provjerite je li senzor oštećen          | 90 dana                               |
| Vratite poklopac senzora na stranici 374 | 2 godine                              |
| Kalibracija na stranici 370              | Prema preporuci regulatornih agencija |

## 9.2 Postavljanje ili mijenjanje intervala čišćenja

Uvjeti primjene mogu trajati kraće ili duže između ručnih čišćenja senzora. Zadani interval čišćenja je 0 dana. Za promjenu intervala čišćenja pogledajte Interval čišćenja (ili CLEAN INTRVL) u [Konfiguracija senzora](#) na stranici 368.

## 9.3 Čišćenje senzora

Očistite vanjski dio senzora mekom, vlažnom krpom.

**Napomena:** Bude li potrebno ukloniti kapicu senzora radi čišćenja, ne izlažite unutarnji dio kapice izravnom sunčevom svjetlu na duže vremensko razdoblje.

## 9.4 Vratite poklopac senzora

### ⚠ UPOZORENJE



Potencijalna opasnost od eksplozije. Kapica senzora za postavljanje nije namijenjena za uporabu na opasnoj lokaciji.

Zamjenske kapice senzora i kapice za postavljanje dostavljaju se s uputama za sastavljanje. Pročitajte priložene upute za mijenjanje kapice. Nakon što je postavljen novi poklopac senzora, provjerite je li je broj serije na poklopcu senzora jednak broju senzora koji očitava Modbus. Senzor upotrebljava informacije o kalibraciji s poklopca senzora.

Za najbolji učinak i točnost zamijenite kapicu senzora:

- Svake dvije godine, ili češće ako je potrebno
- Kada rutinski pregled prikaže značajno nagrizanje kapice senzora

## Odjeljak 10 Rješavanje problema

### 10.1 Izbornik dijagnostike i testa senzora

1. Idite na izbornik dijagnostike/testa:

- Kontroler SC4500 – odaberite pločicu uređaja, a zatim odaberite **Izbornik uređaja> Dijagnostika/ispitivanje**.
- SC200 i SC1000 kontroleri – Idite na glavni izbornik, a zatim odaberite **SENSOR SETUP> [Odaberite instrument] > DIAG/TEST**.

2. Odaberite opciju.

| Opcija                                                           | Opis                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informacije o senzoru</b><br>(ili <b>SENSOR INFO</b> )        | Prikazuje verziju instaliranog softvera i verziju upravljačkog programa.            |
| <b>Serijski broj</b><br>(ili <b>SERIAL NUMBER</b> )              | Prikazuje serijski broj senzora.                                                    |
| <b>Ispravak porasta</b><br>(ili <b>GAIN CORR</b> )               | Podešava vrijednost kalibracijskog pojačanja (nagiba) (0.50 do 1.5).                |
| <b>Ispravak pomaka</b><br>(ili <b>OFFSET CORR</b> )              | Podešava vrijednost kalibracijskog pomaka (–3,00 do +3,00).                         |
| <b>Fazna dijagnostika</b><br>(ili <b>PHASE DIAG</b> )            | Prikazuje fazu za ukupne, crvene i plave valne dužine. Ažuriranje jednom u sekundi. |
| <b>Dijagnostika visine</b><br>(ili <b>AMPL DIAG</b> )            | Prikazuje amplitudu za crvene i plave valne dužine. Ažuriranje jednom u sekundi.    |
| <b>Preostalo dana za čišćenje</b><br>(ili <b>DAYS TO CLEAN</b> ) | Prikazuje broj dana do sljedećeg planiranog ručnog čišćenja.                        |
| <b>Život senzora</b><br>(ili <b>SENSOR LIFE</b> )                | Prikazuje broj dana do sljedeće zakazane zamjene kapice senzora.                    |
| <b>Servis</b><br>(ili <b>SERVICE</b> )                           | Samo za potrebe servisa                                                             |

### 10.2 Pogreške

Kad dođe do pogreške, mjerenja se zaustavljaju, zaslon mjerenja bljeska i sve se izlazne informacije zadržavaju kako je to navedeno u izborniku kontrolera. Da biste prikazali pogreške:

- Kontroler SC4500 – Odaberite crveni zaslon za mjerenje ili malu crvenu strelicu ili idite na glavni izbornik i odaberite **Obavijesti> Pogreške**.
- SC200 i SC1000 kontroleri – Idite na glavni izbornik, a zatim odaberite **DIAGNOSTICS> [odaberite instrument] > ERROR LIST**.

Popis mogućih pogrešaka prikazuje [Tablica 3](#).

**Tablica 3 Poruke o pogreškama**

| Pogreška                                                                                                                                                          | Mogući uzrok                                                   | Rješenje                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Crvena amplituda je preniska. (vrijednost je ispod 0,01) (ili RED AMPL LOW)<br>Ili<br>Plava amplituda je preniska. (vrijednost je ispod 0,01) (ili BLUE AMPL LOW) | Kapica senzora nije postavljena ili nije ispravno postavljena. | Uklonite kapicu senzora i ponovno je postavite.              |
|                                                                                                                                                                   | Put svjetla je blokiran unutar kapice senzora.                 | Pregledajte unutrašnjost kapice senzora i leću.              |
|                                                                                                                                                                   | Senzor ne radi ispravno.                                       | Provjerite trepti li LED indikator. Obratite se proizvođaču. |

## 10.3 Popis upozorenja

Kad se pojavi upozorenje, ikona upozorenja treperi i prikazuje se poruka na dnu zaslona kontrolera. Upozorenje ne utječe na rad releja i izlaza. Da biste prikazali upozorenja:

- Kontroler SC4500 – Odaberite žuti zaslon za mjerenje ili malu žutu strelicu ili idite na glavni izbornik i odaberite **Obavijesti > Upozorenja**.
- SC200 i SC1000 kontroleri – Idite na glavni izbornik, a zatim odaberite **DIAGNOSTICS>** [Odaberite instrument] > **WARNING LIST**.

[Tablica 4](#) prikazuje popis mogućih upozorenja.

**Tablica 4 Poruke upozorenja**

| Upozorenje                                                         | Definicija                                                                                           | Resolution (Rezolucija)                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pogreška s postavljanjem EEPROM (ili EE SETUP ERR)                 | Pohrana je neispravna. Vrijednosti su postavljene na tvornički zadane vrijednosti.                   | Obratite se tehničkoj podršci.                                                                                                        |
| Pogreška EEPROM (ili EE RSRVD ERR)                                 |                                                                                                      |                                                                                                                                       |
| Temperatura<0 °C (ili TEMP < 0 °C)                                 | Radna temperatura je ispod 0 °C (32 °F)                                                              | Povećajte radnu temperaturu ili prekinite uporabu dok radna temperatura ne bude u rasponu specifikacija senzora.                      |
| Temperatura>50 °C (ili TEMP > 50 °C)                               | Radna temperatura je iznad 50 °C (120 °F)                                                            | Smanjite radnu temperaturu ili prekinite uporabu dok radna temperatura ne bude u rasponu specifikacija senzora.                       |
| Crvena amplituda je preniska. (ili RED AMPL LOW)                   | Vrijednost pada ispod 0,03                                                                           | Pogledajte <a href="#">Pogreške</a> na stranici 375.                                                                                  |
| Crvena amplituda je previsoka. (ili RED AMPL HIGH)                 | Vrijednost je veća od 0,35                                                                           | Pozovite tehničku podršku.                                                                                                            |
| Plava amplituda je preniska. (ili BLUE AMPL LOW)                   | Vrijednost je ispod 0,03                                                                             | Pogledajte <a href="#">Pogreške</a> na stranici 375.                                                                                  |
| Plava amplituda je previsoka. (ili BLUE AMPL HIGH)                 | Vrijednost je veća od 0,35                                                                           | Pozovite tehničku podršku.                                                                                                            |
| Šifra partije kapice senzora nedostaje. (ili GREŠKA KODA POKLOPCA) | Šifra kapice senzora je neispravna. Šifra će se automatski vratiti na zadane šifre kapice i partije. | Završite postupak postavljanja kapice senzora. Ako kapica za postavljanje nije dostupna za kapicu senzora, nazovite tehničku podršku. |

## 10.4 Popis događaja

Događaji se spremaju u dnevnik događaja i ne prikazuju se na kontroleru. Pogledajte dokumentaciju kontrolera za upute o preuzimanju zapisnika događaja. **Tablica 5** Prikazuje događaje koji su zabilježeni.

**Tablica 5 Popis događaja**

| Događaj                                                 | Opis                                                              |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Jedinice nadmorske visine / tlaka (ili ALT/PRESS UNITS) | Promijenjene su jedinice atmosferskog tlaka ili nadmorske visine. |
| Nadmorska visina / tlak (ili ALT/PRESS)                 | Promijenjena je nadmorska visina ili atmosferski tlak.            |
| Temperatura (ili TEMP UNITS)                            | Promijenjene su temperaturne jedinice.                            |
| Jedinica mjerenja (ili SET UNITS)                       | Mjerne jedinice su promijenjene.                                  |
| Salinitet (ili SALINITY)                                | Promijenjena je vrijednost korekcije saliniteta.                  |
| Postavi zadano (ili SET DEFAULTS)                       | Postavke senzora postavljene su na zadane vrijednosti.            |
| Interval čišćenja (ili CLEAN INTRVL)                    | Vrijeme između čišćenja senzora je promijenjeno.                  |

## Odjeljak 11 Zamjenski dijelovi i dodaci

### ⚠ UPOZORENJE



Opasnost od ozljede. Korištenje neodobrenih dijelova može uzrokovati osobne ozljede, oštećenje instrumenta ili neispravno funkcioniranje opreme. Proizvođač je odobrio upotrebu rezervnih dijelova navedenih u ovom odjeljku.

**Napomena:** Brojevi proizvoda i artikla mogu varirati za neke regije prodaje. Obratite se odgovarajućem distributeru ili pogledajte web stranicu tvrtke za kontaktne podatke.

### Zamjenski elementi

| Opis                                | Broj proizvoda |
|-------------------------------------|----------------|
| Kalibracijska vrećica               | 5796600        |
| Komplet zamjenskog poklopca senzora | 9021100        |

### Dodatna oprema

| Opis                                                      | Broj proizvoda |
|-----------------------------------------------------------|----------------|
| Digitalni produžni kabel, 1 m (3,2 ft)                    | 6122400        |
| Digitalni produžni kabel, 7,7 m (25 ft)                   | 5796000        |
| Digitalni produžni kabel, 15 m (50 ft)                    | 5796100        |
| Digitalni produžni kabel, 31 m (101 ft)                   | 5796200        |
| Kabelska brava za konektor senzora, C1D2 opasna mjesta    | 6139900        |
| Digitalna završetak za SC200 i SC4500 kontrolere          | 5867000        |
| Digitalni produžni kabel s kabelskom bravom, 1 m (3,2 ft) | 6122401        |

| Opis                                                                                                                  | Broj proizvoda  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Digitalni produžni kabel s kabelskom bravom, 7,7 m (25 stopa)                                                         | 5796001         |
| Digitalni produžni kabel s kabelskom bravom, 15 m (50 ft)                                                             | 5796101         |
| Digitalni produžni kabel s kabelskom bravom, 31 m (101 ft)                                                            | 5796201         |
| Sustavi za čišćenje visokim izlazima zraka za raspršivanje, 115 V (nije označeno za uporabu na opasnim lokacijama)    | 6860000         |
| Sustavi za čišćenje visokim izlazima zraka za raspršivanje, 230 V (nema oznake ATEX za uporabu na opasnim lokacijama) | 6860100         |
| Komplet okova za montažu na stup (PVC)                                                                                | 9253000         |
| Hardverski komplet za montiranje pločica (PVC)                                                                        | 9253100         |
| Hardverski komplet za montiranje sustava za raspršivanje zraka                                                        | 9253500         |
| Hardverski komplet za montiranje lanca (nehrđajući čelik)                                                             | LZX914.99.11200 |
| Hardverski komplet za spojno montiranje                                                                               | 9257000         |

## Πίνακας περιεχομένων

- |                                                   |                                                                      |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1 Προδιαγραφές στη σελίδα 379                     | 7 Αρχεία καταγραφής συμβάντων και δεδομένων αισθητήρα στη σελίδα 393 |
| 2 Γενικές πληροφορίες στη σελίδα 380              | 8 Μητρώα Modbus στη σελίδα 393                                       |
| 3 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση στη σελίδα 385        | 9 Συντήρηση στη σελίδα 393                                           |
| 4 Οδηγίες εγκατάστασης αισθητηρίου στη σελίδα 387 | 10 Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 394                           |
| 5 Λειτουργία στη σελίδα 387                       | 11 Ανταλλακτικά και εξαρτήματα στη σελίδα 397                        |
| 6 Βαθμονόμηση στη σελίδα 390                      |                                                                      |

## Ενότητα 1 Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση.

Ανατρέξτε στην τεκμηρίωση του ελεγκτή κλάσης 1, διαίρεση 2 για οδηγίες σχετικά με επικίνδυνες τοποθεσίες. Η χρήση αυτού του προϊόντος σε εφαρμογή για την οποία δεν επιτρέπεται δεν εγκρίνεται από τον κατασκευαστή.

| Προδιαγραφή                             | Λεπτομέρειες                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Υλικά περιβλήματος                      | <p>Τυπικός αισθητήρας, τυπικός αισθητήρας κατηγορίας 1-Div 2</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, άκρο αισθητηρίου και άκρο καλωδίου</li><li>• Πολυουρεθάνη, επικαλυμμένο άκρο καλωδίου και μανδύας καλωδίου</li><li>• Σώμα και βίδες από ανοξείδωτο χάλυβα 316</li><li>• Δακτύλιος FPM/FKM</li><li>• Παξιμάδι PPO στο άκρο του καλωδίου</li></ul> <p>Αισθητήρας θαλασσινού νερού, αισθητήρας θαλασσινού νερού κατηγορίας 1-Div 2</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, άκρο αισθητηρίου και άκρο καλωδίου</li><li>• Πολυουρεθάνη, επικαλυμμένο άκρο καλωδίου και μανδύας καλωδίου</li><li>• Σώμα PVC για θαλασσινό νερό</li><li>• Εποξειδική ρητίνη για θαλασσινό νερό</li><li>• Παξιμάδι PPO στο άκρο του καλωδίου</li></ul> |
| Προστασία IP                            | IP 68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Διαβρεχόμενα υλικά (Καπάκι αισθητηρίου) | Ακρυλικό                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Καλώδιο αισθητήρα                       | <p>10 m (30 ft) ενσωματωμένο καλώδιο με βύσμα ταχείας αποσύνδεσης (όλοι οι τύποι αισθητηρίου)</p> <p>Έως 100 m με καλώδια επέκτασης (μόνο για τύπους αισθητηρίου Κατηγορίας εκτός I, Βαθμίδας 2)</p> <p>Ελεγκτές SC200 και SC4500: (μόνο για τύπους αισθητήρων που δεν ανήκουν στην κατηγορία I, διαίρεση 2)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Βάρος                                   | 1,0 kg (2 lb, 3 oz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Διαστάσεις                              | <p>Τυπικός αισθητήρας (διάμετρος x μήκος): 49.(1,95 x 10,05 in.)</p> <p>Αισθητήρας θαλασσινού νερού (διάμετρος x μήκος): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 in.)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Απαιτήσεις τροφοδοσίας                  | 12 VDC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Εύρος μέτρησης                          | <p>0 έως 20 rpm (0 έως 20 mg/L)</p> <p>Κορεσμός 0 έως 200%</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Προδιαγραφή                                                             | Λεπτομέρειες                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ακρίβεια                                                                | Κάτω από 5 ppm: $\pm 0,05$ ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                         | Πάνω από 5 ppm: $\pm 0,1$ ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Επαναληψιμότητα                                                         | $\pm 0,1$ ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Χρόνος απόκρισης                                                        | T <sub>90</sub> <40 δευτερόλεπτα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                         | T <sub>95</sub> <60 δευτερόλεπτα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Επίλυση                                                                 | 0.01 ppm (mg/L); 0,1% κορεσμός                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Εύρος μέτρησης θερμοκρασίας                                             | 0 έως 50 °C (32 έως 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ακρίβεια θερμοκρασίας                                                   | $\pm 0,2$ °C ( $\pm 0,36$ °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Παρεμποδίσεις                                                           | Τα παρακάτω δεν προκαλούν παρεμποδίσεις: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (ολικό), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , ενεργά ιόντα τασιενεργών, αργό πετρέλαιο, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Θερμοκρασία αποθήκευσης                                                 | -20 έως 70 °C (-4 έως 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Μέγιστη θερμοκρασία                                                     | 0 έως 50 °C (32 έως 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ταξινόμηση επικίνδυνης τοποθεσίας (μόνο για το αισθητήριο 9020000-C1D2) | Κατηγορία I, Βαθμίδα 2, Ομάδες A-D, T4 / Κατηγορία I, Ζώνη 2 Ομάδα 2C, T4<br><b>Σημείωση:</b> Αυτό το προϊόν δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της Οδηγίας 94/9/ΕΚ (Οδηγία ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Πιστοποιήσεις (μόνο για το αισθητήριο 9020000-C1D2)                     | Το ETL που παρατίθεται στα πρότυπα ANSI/ISA, CSA και FM για χρήση σε επικίνδυνες τοποθεσίες.<br><b>Σημείωση:</b> Αυτό το προϊόν δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της Οδηγίας 94/9/ΕΚ (Οδηγία ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ελάχιστη παροχή                                                         | Δεν απαιτείται                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Βαθμονόμηση/Επαλήθευση                                                  | Εργοστασιακά βαθμονομημένο και έτοιμο προς χρήση<br>Βαθμονόμηση αέρα: Ενός σημείου, 100% νερό-κορεσμένος αέρας<br>Βαθμονόμηση δείγματος: Σύγκριση με πρότυπο όργανο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Βάθος βύθισης και όρια πίεσης                                           | Μέγιστα όρια πίεσης στα 34 m (112 ft.), 345 kPa (50 psi) - σε αυτό το βάθος ενδέχεται να μην μπορεί να διατηρηθεί η ακρίβεια                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Εγγύηση                                                                 | Αισθητήρας: αισθητήρας: 3 χρόνια έναντι κατασκευαστικών ελαττωμάτων                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                         | Καπάκι αισθητηρίου: 2 έτη για κατασκευαστικά ελαττώματα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Ενότητα 2 Γενικές πληροφορίες

Σε καμία περίπτωση δεν θα είναι ο κατασκευαστής υπεύθυνος για ζημιές που προκύπτουν από οποιαδήποτε μη κατάλληλη χρήση του προϊόντος ή από αστοχία συμμόρφωσης με τις οδηγίες στο εγχειρίδιο. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιήσει αλλαγές στο παρόν εγχειρίδιο και στα προϊόντα που περιγράφει ανά στιγμή, χωρίς ειδοποίηση ή υποχρέωση. Αναθεωρημένες εκδόσεις διατίθενται από τον ιστοχώρο του κατασκευαστή.

### 2.1 Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές που οφείλονται σε λανθασμένη εφαρμογή ή κακή χρήση αυτού του προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς περιορισμό, των άμεσων, συμπτωματικών και παρεπόμενων ζημιών, και αποποιείται την ευθύνη για τέτοιες ζημιές στο μέγιστο βαθμό που επιτρέπει το εφαρμοστέο δίκαιο. Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την αναγνώριση των σημαντικών κινδύνων εφαρμογής και την εγκατάσταση των κατάλληλων μηχανισμών με στόχο την προστασία των διεργασιών κατά τη διάρκεια μιας πιθανής δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.

Παρακαλούμε διαβάστε ολόκληρο αυτό το εγχειρίδιο προτού αποσυσκευάσετε, ρυθμίσετε ή λειτουργήσετε αυτόν τον εξοπλισμό. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις κινδύνου και προσοχής. Η παράλειψη μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς του χειριστή ή σε ζημιές της συσκευής. Σε περίπτωση που ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται με τρόπο που δεν καθορίζεται από τον κατασκευαστή, η προστασία που παρέχεται από τον εξοπλισμό μπορεί να είναι μειωμένη. Μη χρησιμοποιείτε και να μην εγκαθιστάτε τον εξοπλισμό με κανέναν άλλον τρόπο, εκτός από αυτούς που προσδιορίζονται σε αυτό το εγχειρίδιο.

## 2.2 Χρήση των πληροφοριών προειδοποίησης κινδύνου

| ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποτραπεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.   |
| ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ                                                                                                                            |
| Υποδεικνύει μια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, αν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό. |
| ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ                                                                                                                                  |
| Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να καταλήξει σε ελαφρό ή μέτριο τραυματισμό.                            |
| ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ                                                                                                                                 |
| Υποδεικνύει κατάσταση που, εάν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκληθεί βλάβη στο όργανο. Πληροφορίες που απαιτούν ειδική έμφαση.                |

## 2.3 Ετικέτες προειδοποίησης

Διαβάστε όλες τις ετικέτες και τις πινακίδες που είναι επικολλημένες στο όργανο. Εάν δεν τηρήσετε τις οδηγίες, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός ή ζημιά στο όργανο. Η ύπαρξη κάποιου συμβόλου επάνω στο όργανο παραπέμπει στο εγχειρίδιο με κάποια δήλωση προειδοποίησης.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Αυτό είναι το σύμβολο προειδοποίησης ασφαλείας. Για την αποφυγή ενδεχόμενου τραυματισμού, τηρείτε όλα τα μηνύματα για την ασφάλεια που εμφανίζονται μετά από αυτό το σύμβολο. Εάν βρίσκεται επάνω στο όργανο, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας ή πληροφοριών ασφαλείας του οργάνου.                              |
|   | Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει την παρουσία πηγής φωτός που μπορεί να προκαλέσει ελαφρύ τραυματισμό στα μάτια. Για την αποφυγή ενδεχόμενου τραυματισμού στα μάτια, τηρείτε όλα τα μηνύματα που εμφανίζονται δίπλα σε αυτό το σύμβολο.                                                                                   |
|  | Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει την παρουσία συσκευών ευαίσθητων σε ηλεκτροστατική εκκένωση και επισημαίνει ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να αποφευχθεί η πρόκληση βλάβης στον εξοπλισμό.                                                                                                                  |
|  | Αν ο ηλεκτρικός εξοπλισμός φέρει το σύμβολο αυτό, δεν επιτρέπεται η απόρριψή του σε ευρωπαϊκά οικιακά και δημόσια συστήματα συλλογής απορριμμάτων. Μπορείτε να επιστρέψετε παλαιό εξοπλισμό ή εξοπλισμό του οποίου η ωφέλιμη διάρκεια ζωής έχει παρέλθει στον κατασκευαστή για απόρριψη, χωρίς χρέωση για το χρήστη. |

## 2.4 Συμμόρφωση ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC)

| ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Αυτός ο εξοπλισμός δεν προορίζεται για χρήση σε οικιακά περιβάλλοντα και ενδέχεται να μην παρέχει επαρκή προστασία στη ραδιοφωνική λήψη σε τέτοια περιβάλλοντα. |

CE (EU)

Ο εξοπλισμός πληροί τις βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/30/ΕΕ για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.

#### **UKCA (UK)**

Ο εξοπλισμός πληροί τις απαιτήσεις των κανονισμών ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας του 2016 (S.I. 2016/1091).

#### **Καναδικός Κανονισμός Εξοπλισμού Πρόκλησης Παρεμβολών, ICES-003, Κατηγορία A:**

Ο κατασκευαστής διατηρεί τα αρχεία των ελέγχων υποστήριξης.

Η παρούσα ψηφιακή συσκευή Κατηγορίας Α ανταποκρίνεται σε όλες τις προδιαγραφές του Καναδικού Κανονισμού Εξοπλισμού Πρόκλησης Παρεμβολών (ICES).

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

#### **FCC Κεφάλαιο 15, Κατηγορία "Α" Όρια**

Ο κατασκευαστής διατηρεί τα αρχεία των ελέγχων υποστήριξης. Η συσκευή συμμορφώνεται με το Κεφ. 15 των Κανόνων της FCC. Η λειτουργία υπόκειται στις ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. Ο εξοπλισμός μπορεί να μην προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές.
2. Ο εξοπλισμός πρέπει να δέχεται οποιοσδήποτε παρεμβολές λαμβάνονται, καθώς και παρεμβολές που μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη λειτουργία.

Αλλαγές ή τροποποιήσεις αυτού του εξοπλισμού που δεν έχουν ρητά εγκριθεί από τον υπεύθυνο συμμόρφωσης, μπορεί να ακυρώσουν την αρμοδιότητα του χρήστη να λειτουργήσει τον εξοπλισμό. Ο εξοπλισμός αυτός έχει δοκιμαστεί και κρίθηκε ότι συμμορφώνεται με τους περιορισμούς περί ψηφιακών συσκευών Κατηγορίας Α, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 15 των κανόνων της FCC. Αυτά τα όρια έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν εύλογη προστασία από τις επιβλαβείς παρεμβολές όταν ο εξοπλισμός λειτουργεί σε εμπορικό περιβάλλον. Αυτό ο εξοπλισμός λειτουργεί, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμπει ενέργεια ραδιοσυχνότητων και, εάν δεν εγκατασταθεί και δεν χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών, ενδέχεται να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες. Η λειτουργία του εξοπλισμού σε οικιστική περιοχή ενδεχομένως να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές, στην οποία περίπτωση ο χρήστης θα χρειαστεί να καλύψει με δικά του έξοδα την αποκατάσταση των παρεμβολών. Για τη μείωση των προβλημάτων παρεμβολών, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες τεχνικές:

1. Αποσυνδέστε τον εξοπλισμό από την πηγή ισχύος της, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν είναι ή δεν είναι η πηγή της παρεμβολής.
2. Αν ο εξοπλισμός είναι συνδεδεμένος με την ίδια έξοδο όπως και η συσκευή που παρουσιάζει παρεμβολές, συνδέστε τον εξοπλισμό σε μια διαφορετική έξοδο.
3. Μετακινήστε τον εξοπλισμό μακριά από τη συσκευή που λαμβάνει την παρεμβολή.
4. Επανατοποθετήστε την κεραία λήψης της συσκευής που λαμβάνει την παρεμβολή.
5. Δοκιμάστε συνδυασμούς των παραπάνω.

## 2.5 Εικονογραφήσεις εικονιδίων

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Εξαρτήματα παρεχόμενα από τον κατασκευαστή                                        | Χρησιμοποιήστε μόνο δάκτυλα                                                       | Μην χρησιμοποιείτε εργαλεία                                                       |

## 2.6 Επισκόπηση προϊόντος

| ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Χημικοί ή βιολογικοί κίνδυνοι. Εάν το παρόν όργανο χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση μιας διαδικασίας επεξεργασίας ή/και χημικού συστήματος τροφοδοσίας, για τα οποία υπάρχουν ρυθμιστικά όρια και απαιτήσεις παρακολούθησης που αφορούν στη δημόσια υγεία και ασφάλεια, την παραγωγή ή επεξεργασία τροφίμων ή ποτών, αποτελεί ευθύνη του χρήστη του οργάνου να γνωρίζει και να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες κανονισμούς καθώς και να διαθέτει επαρκείς και κατάλληλους μηχανισμούς προκειμένου να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες κανονισμούς σε περίπτωση δυσλειτουργίας του οργάνου. |

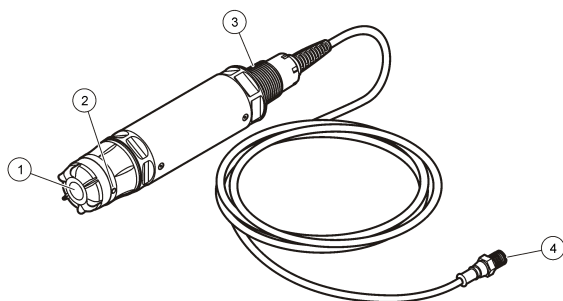
Ο αισθητήρας αυτός έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με έναν ελεγκτή για συλλογή δεδομένων και χειρισμό. Το αισθητήριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί με αρκετούς ελεγκτές. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας του ελεγκτή.

Οι κύριες εφαρμογές για αυτό το αισθητήριο είναι αστικές και βιομηχανικές εφαρμογές υγρών αποβλήτων. Η τεχνολογία του αισθητηρίου LDO δεν καταναλώνει οξυγόνο και μπορεί να μετρήσει τη συγκέντρωση DO σε εφαρμογές χαμηλής ή καθόλου ροής. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 1](#).

Ο παρών εξοπλισμός ενδείκνυται για χρήση σε μη επικίνδυνες τοποθεσίες ή για επικίνδυνες τοποθεσίες Κατηγορίας 1, Βαθμίδας 2, Ομάδων A, B, C, D με συγκεκριμένους αισθητήρες και επιλογές, όταν εγκαθίσταται σύμφωνα με το Διάγραμμα ελέγχου εγκατάστασης σε επικίνδυνη τοποθεσία. Ανατρέχετε πάντα στο Διάγραμμα ελέγχου και τους ισχύοντες κανονισμούς ηλεκτρικών εγκαταστάσεων για τις οδηγίες ορθής εγκατάστασης.

Σε επικίνδυνες τοποθεσίες, χρησιμοποιείτε μόνο αισθητήριο με πιστοποίηση για επικίνδυνη τοποθεσία και ασφάλιση καλωδίου. Η έκδοση του παρόντος προϊόντος με πιστοποίηση για επικίνδυνη τοποθεσία δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της Οδηγίας 94/9/ΕΚ (Οδηγία ATEX).

**Εικόνα 1 Αισθητήριο LDO**

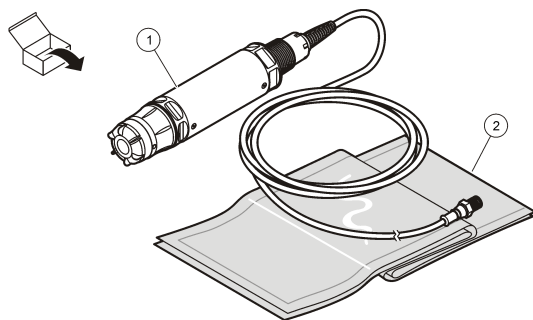


|                           |                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------|
| 1 Καπάκι αισθητηρίου      | 3 NPT 1 ίντσας                          |
| 2 Αισθητήριο θερμοκρασίας | 4 Σύνδεσμος, ταχείας σύνδεσης (πρότυπο) |

## 2.7 Εξαρτήματα προϊόντος

Βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει όλα τα εξαρτήματα που εμφανίζονται στην [Εικόνα 2](#). Εάν κάποιο αντικείμενο λείπει ή έχει υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε αμέσως με τον κατασκευαστή ή με έναν αντιπρόσωπο πωλήσεων.

**Εικόνα 2 Εξαρτήματα προϊόντος**



**1** Αισθητήρας LDO sc Μοντέλο 2

**2** Σάκοι βαθμονόμησης (2x)

## Ενότητα 3 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

### 3.1 Σύνδεση του αισθητήρα σε εξάρτημα ταχείας σύνδεσης (μη επικίνδυνη τοποθεσία)

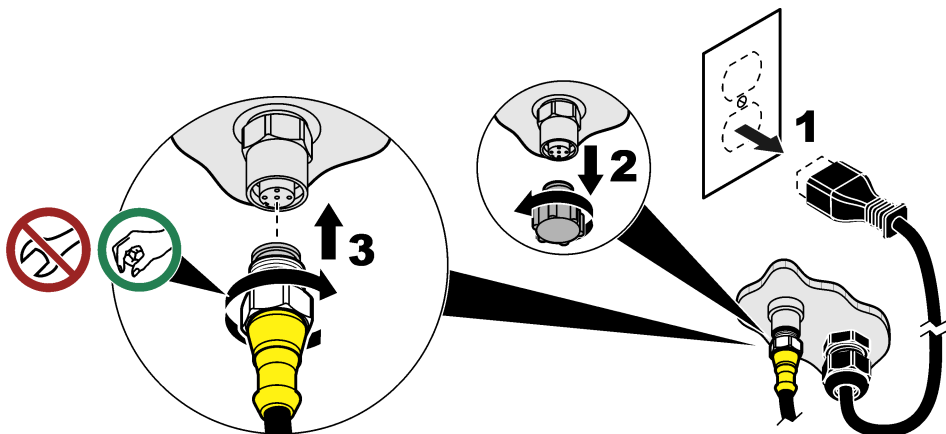
1. Συνδέστε το καλώδιο αισθητήρα στο εξάρτημα ταχείας σύνδεσης του ελεγκτή SC. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 3](#).

Φυλάξτε το καπάκι του συνδέσμου, έτσι ώστε να μπορείτε να στεγανοποιήσετε το άνοιγμα του συνδέσμου σε περίπτωση που ο αισθητήρας πρέπει να αφαιρεθεί.

2. Εάν η τροφοδοσία είναι ενεργοποιημένη κατά τη σύνδεση του αισθητήρα:

- Ελεγκτής SC200 - Επιλέξτε ΔΟΚΙΜΗ/ΣΥΝΤΗΡ. > ΑΝΙΧΝΕΥΣ.ΑΙΣΘ..
- Ελεγκτής SC1000 - Επιλέξτε ΡΥΘΜΙΣ. ΣΥΣΤΗΜ. > ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ > ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΝΕΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ.
- Ελεγκτής SC4500-Δεν απαιτείται καμία ενέργεια. Ο ελεγκτής ανιχνεύει αυτόματα τις νέες συσκευές.

Εικόνα 3 Σύνδεση του αισθητήρα σε εξάρτημα ταχείας σύνδεσης



### 3.2 Σύνδεση του αισθητήρα σε εξάρτημα ταχείας σύνδεσης (επικίνδυνη τοποθεσία)

#### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

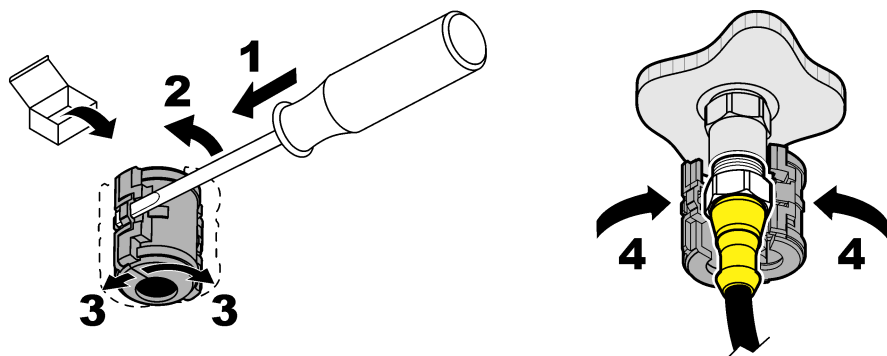


Κίνδυνος έκρηξης. Μην συνδέετε και μην αποσυνδέετε ηλεκτρικά εξαρτήματα ή κυκλώματα στον εξοπλισμό, εκτός εάν έχει διακοπεί η τροφοδοσία του ρεύματος ή εάν ο χώρος είναι διαπιστωμένα ακίνδυνος.

Η σειρά ελεγκτών SC είναι κατάλληλη για χρήση σε επικίνδυνους χώρους κλάσης 1, διαίρεση 2, ομάδες A, B, C, D. Οι αισθητήρες που είναι κατάλληλοι για Επικίνδυνες τοποθεσίες Κατηγορίας 1, Βαθμίδας 2, Ομάδων A, B, C, D φέρουν σαφή επισήμανση ως πιστοποιημένοι για Επικίνδυνες τοποθεσίες Κατηγορίας 1, Βαθμίδας 2.

1. Διακόψτε την τροφοδοσία ρεύματος στον ελεγκτή.
2. Συνδέστε το καλώδιο αισθητήρα στο εξάρτημα ταχείας σύνδεσης του ελεγκτή SC. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 3](#) στη σελίδα 385.
3. Τοποθετήστε μια κλειδαριά καλωδίου στον σύνδεσμο. Ανατρέξτε στην ενότητα [Εικόνα 4](#).
4. Τροφοδοτήστε τον ελεγκτή με ρεύμα.

## Εικόνα 4 Εγκαταστήστε την κλειδαριά καλωδίου



### 3.3 Καλώδια προέκτασης

Διατίθενται καλώδια προέκτασης. Ανατρέξτε στην ενότητα [Ανταλλακτικά και εξαρτήματα](#) στη σελίδα 397.

- Ελεγκτές SC4500 και SC200-400 m (1312 ft)
- Ελεγκτής SC1000-100 m (328 ft)

Ελεγκτές SC200 και SC4500 - Χρησιμοποιήστε ένα ψηφιακό κουτί τερματισμού, εάν το μήκος του καλωδίου είναι μεγαλύτερο από 100 m (328 ft). Ανατρέξτε στην ενότητα [Ανταλλακτικά και εξαρτήματα](#) στη σελίδα 397.

### 3.4 Σύνδεση καλωδίου αισθητήρα με γυμνά καλώδια (μη επικίνδυνη τοποθέτηση)

#### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πριν πραγματοποιήσετε οποιεσδήποτε ηλεκτρικές συνδέσεις, να αποσυνδέετε πάντοτε το όργανο από την τροφοδοσία ρεύματος.

#### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Η καλωδίωση υψηλής τάσης για τον ελεγκτή συνδέεται πίσω από το φραγμό υψηλής τάσης στο περίβλημα του ελεγκτή. Ο φραγμός πρέπει να παραμένει στη θέση του εκτός από τις περιπτώσεις εγκατάστασης μονάδων ή όταν ένας εξειδικευμένος τεχνικός καλωδιώνει για ισχύ, για ρελέ ή για αναλογικές και δικτυακές κάρτες.

#### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η καλωδίωση του αισθητήρα στον ελεγκτή δεν αποτελεί εγκεκριμένη μέθοδο για τις Επικίνδυνες τοποθεσίες Κατηγορίας I, Βαθμίδας 2.

Εάν το καλώδιο αισθητήρα δεν διαθέτει σύνδεσμο ταχείας σύνδεσης<sup>1</sup>, συνδέστε τα γυμνά καλώδια του καλωδίου αισθητήρα στον ελεγκτή ως εξής:

**Σημείωση:** Ένα καλώδιο αισθητήρα με γυμνά καλώδια δεν μπορεί να συνδεθεί σε έναν ελεγκτή SC1000.

1. Βρείτε το κιτ καλωδίωσης αγωγών (9222400) στο κουτί αποστολής του ελεγκτή SC200.

<sup>1</sup> Για παράδειγμα, εάν χρησιμοποιούνται ένα ψηφιακό κουτί τερματισμού και ένα τετράκλωνο θωρακισμένο καλώδιο για την αύξηση του μήκους του καλωδίου αισθητήρα.

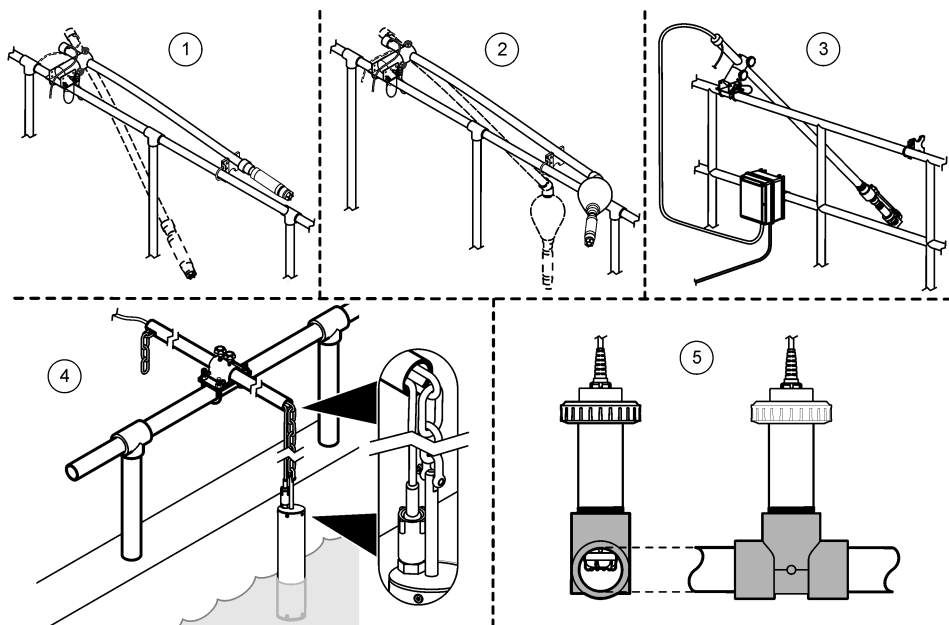
Το κιτ περιέχει τέσσερις συνδέσμους ένωσης.

2. Ακολουθήστε τις οδηγίες που παρέχονται στο κιτ καλωδίωσης αγωγού, για να συνδέσετε το καλώδιο αισθητήρα στον ελεγκτή.

## Ενότητα 4 Οδηγίες εγκατάστασης αισθητηρίου

Οι διαθέσιμες επιλογές εγκατάστασης και αξεσουάρ για τον αισθητήρα παρέχονται με οδηγίες εγκατάστασης στο κιτ υλικού. **Εικόνα 5** παρουσιάζει διάφορες επιλογές εγκατάστασης. Για να παραγγείλετε εξοπλισμό εγκατάστασης, ανατρέξτε στην ενότητα [Αναλλακτικά και εξαρτήματα](#) στη σελίδα 397.

**Εικόνα 5** Επιλογές εγκατάστασης



|                                                                                     |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1 Τοποθέτηση σε πόλο                                                                | 4 Ανάρτηση αλυσίδας                                                  |
| 2 Τοποθέτηση σε επίπλευση                                                           | 5 Στήριξη σε ένωση (δεν είναι συμβατό με αισθητήρα θαλασσινού νερού) |
| 3 Βάση συστήματος εκτόξευσης αέρα (δεν είναι συμβατό με αισθητήρα θαλασσινού νερού) |                                                                      |

## Ενότητα 5 Λειτουργία

### 5.1 Περιήγηση χρήστη

Για την περιγραφή του πληκτρολογίου και πληροφορίες σχετικά με την περιήγηση, ανατρέξτε στην τεκμηρίωση του ελεγκτή.

Στον ελεγκτή SC200 ή στον ελεγκτή SC1000, πατήστε το πλήκτρο βέλους **ΔΕΞΙΑ** πολλές φορές για να εμφανιστούν περισσότερες πληροφορίες στην αρχική οθόνη και για να εμφανιστεί μια γραφική απεικόνιση.

Στον ελεγκτή SC4500, σύρετε στην κύρια οθόνη προς τα αριστερά ή προς τα δεξιά, για να εμφανίσετε περισσότερες πληροφορίες στην αρχική οθόνη και να εμφανίσετε μια οθόνη γραφικών.

5.2 Διαμόρφωση του αισθητήρα

Επιλέξτε το όνομα του αισθητήρα που εμφανίζεται στην οθόνη. Διαμορφώστε τις ρυθμίσεις για μετρήσεις, υπενθυμίσεις καθαρισμού, χειρισμό και αποθήκευση δεδομένων.

1. Μεταβείτε στο μενού ρυθμίσεων:

- Ελεγκτής SC4500-Επιλέξτε το πλακίδιο της συσκευής και, στη συνέχεια, επιλέξτε το **Μενού συσκευής > Ρυθμίσεις**.
- Ελεγκτές SC200 και SC1000 - Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.** > [επιλέξτε όργανο] > **ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ**.

2. Ορίστε μια επιλογή.

| Επιλογή                                                       | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Όνομα</b><br>(ή ΠΡΟΣΘ.ΟΝΟΜ.)                               | Αλλάζει το όνομα που αντιστοιχεί στον αισθητήρα στην οθόνη μέτρησης. Το όνομα περιορίζεται σε 16 χαρακτήρες σε οποιονδήποτε συνδυασμό γραμμάτων, αριθμών, κενών ή σημείων στίξης.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Μονάδα</b><br>(ή ΟΡΙΣ. ΜΟΝΑΔΩΝ)                            | Θερμοκρασία (ή ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ)-Ορίζει τις μονάδες θερμοκρασίας σε °C (προεπιλογή) ή °F.<br>Μέτρηση (ή ΚΥΡΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗ)-Ορίζει τις μονάδες μέτρησης σε mg/L, ppm (προεπιλογή) ή %.<br>Υψόμετρο/Πίεση (ή ΥΨΟΜ./ΠΙΕΣΗΣ)-Ορίζει τις μονάδες για την ατμοσφαιρική πίεση σε υψόμετρο (m ή ft) ή πίεση (mmHg ή torr).                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Υψόμετρο/Πίεση</b><br>(ή ΥΨΟΜ./ΠΙΕΣΗΣ)                     | <b>Σημείωση:</b> Χρησιμοποιήστε την επιλογή Μονάδα (ή ΟΡΙΣ. ΜΟΝΑΔΩΝ) για να αλλάξετε τις μονάδες που έχουν εισαχθεί για Υψόμετρο/Πίεση (ή ΥΨΟΜ./ΠΙΕΣΗΣ).<br>Εισάγετε το υψόμετρο ή την ατμοσφαιρική πίεση. Αυτή η τιμή πρέπει να είναι ακριβής για την ολοκλήρωση των μετρήσεων κορεσμού % και τη βαθμονόμηση στον αέρα. Προεπιλογή: 0 ft (επίπεδο θάλασσας).<br>Χρησιμοποιείτε μόνο την απόλυτη πίεση, όχι την προσαρμοσμένη. Εάν η απόλυτη πίεση του αέρα δεν είναι γνωστή, εισαγάγετε το υψόμετρο. Ο κατασκευαστής συνιστά ως καλύτερη πρακτική τη χρήση της απόλυτης ή πραγματικής ατμοσφαιρικής πίεσης. |
| <b>Αλατότητα</b><br>(ή ΑΛΑΤΟΤΗΤΑ)                             | Ορίζει την τιμή διόρθωσης αλατότητας-0,00 (προεπιλογή) έως 250,00 μέρη ανά χίλια (%). Βλ. <b>Προσδιορισμός της τιμής διόρθωσης αλατότητας</b> στη σελίδα 389                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Σήματα αισθητήρα</b><br>(ή ΜΕΣ.ΟΡΟΣ ΣΗΜ.)                  | Ορίζει μια σταθερά χρόνου για την αύξηση της σταθερότητας του σήματος. Η σταθερά χρόνου υπολογίζει τη μέση τιμή κατά τη διάρκεια ενός καθορισμένου χρόνου-0 (χωρίς μέσο όρο) έως 999 δευτερόλεπτα (μέσος όρος της τιμής του σήματος για 999 δευτερόλεπτα). Προεπιλογή: 60 δευτερόλεπτα.<br>Η ρύθμιση Σήματα αισθητήρα (ή ΜΕΣ.ΟΡΟΣ ΣΗΜ.) αυξάνει το χρόνο απόκρισης του σήματος της συσκευής στις πραγματικές μεταβολές της διεργασίας.                                                                                                                                                                       |
| <b>Διάστημα καθαρισμού</b><br>(ή ΔΙΑΣΤ. ΚΑΘΑΡ.)               | Ορίζει το χρονικό διάστημα για την υπενθύμιση καθαρισμού (προεπιλογή: 0 ημέρες).<br>Ο μετρητής Ημέρες που απομένουν για τον καθαρισμό (ή HMEP. ΓΙΑ ΚΑΘ.) ρυθμίζεται αυτόματα στην τιμή του Διάστημα καθαρισμού (ή ΔΙΑΣΤ. ΚΑΘΑΡ.) (π.χ. 30 ημέρες). Ο μετρητής Ημέρες που απομένουν για τον καθαρισμό (ή HMEP. ΓΙΑ ΚΑΘ.) εμφανίζεται στο μενού Συντήρηση (ή ΔΙΑΓΝ/ΤΕΣΤ).<br>Για να απενεργοποιήσετε την υπενθύμιση, ορίστε την τιμή 0.                                                                                                                                                                        |
| <b>Επαναφορά διαστήματος καθαρισμού</b><br>(ή ΕΠΑΝ.ΔΙΑΣ.ΚΑΘ.) | Ρυθμίζει τον μετρητή Ημέρες που απομένουν για τον καθαρισμό (ή HMEP. ΓΙΑ ΚΑΘ.) πίσω στην τιμή του Διάστημα καθαρισμού (ή ΔΙΑΣΤ. ΚΑΘΑΡ.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Επιλογή                                                           | Περιγραφή                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διάστημα συστήματος καταγραφής δεδομένων (ή ΡΥΘΜ. ΚΑΤΑΓΡ.)</b> | Ορίζει το χρονικό διάστημα για την αποθήκευση δεδομένων στο αρχείο καταγραφής δεδομένων-30 δευτερόλεπτα, 1, 2, 5, 10, 15 (προεπιλογή), 30 ή 60 λεπτά |
| <b>Επαναφορά (ή ΟΡΙΣ.ΒΑΣ.ΡΥΘΜ.)</b>                               | Επαναφέρει τις ρυθμίσεις του αισθητήρα στις προεπιλεγμένες εργοστασιακές ρυθμίσεις. Δεν αλλάζει την κλίση ή το offset της βαθμονόμησης.              |

### 5.2.1 Προσδιορισμός της τιμής διόρθωσης αλατότητας

Μετρήσεις διαλυμένου οξυγόνου σε αλατούχα δείγματα μπορούν να παρουσιάσουν μια προφανή τιμή DO που είναι πολύ διαφορετική από την πραγματική τιμή DO. Για τη διόρθωση της επιρροής των διαλυμένων αλάτων σε ένα δείγμα, εισαγάγετε ένα διορθωτικό παράγοντα αλατότητας. **Σημείωση:** Εάν η παρουσία ή το ποσοστό αλατότητας στη διεργασία δεν είναι γνωστά, συμβουλευτείτε το προσωπικό τεχνικής υποστήριξης των εγκαταστάσεων επεξεργασίας.

- Χρησιμοποιήστε ένα μετρητή αγωγιμότητας, για να μετρήσετε την αγωγιμότητα του δείγματος σε mS/cm σε θερμοκρασία αναφοράς 20 °C (68 °F).
- Χρησιμοποιήστε τον Πίνακα 1, για να υπολογίσετε το διορθωτικό παράγοντα αλατότητας του κορεσμού σε μέρη επί τοις χιλίοις (‰).

**Σημείωση:** Η συγκέντρωση ιόντων χλωρίου σε g/kg είναι ίση με τη χλωριότητα του δείγματος. Η αλατότητα υπολογίζεται με τον τύπο: Αλατότητα = 1,80655 × χλωριότητα.

Η αλατότητα μπορεί να υπολογιστεί με τη σχέση της ενότητας 2520 B του *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.<sup>2</sup>

Πίνακας 1 Κορεσμός αλατότητας (‰) ανά τιμή αγωγιμότητας (mS/cm)

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

### 5.3 Διαμόρφωση συστήματος

Ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης του ελεγκτή για τη διαμόρφωση του συστήματος, τις γενικές ρυθμίσεις του ελεγκτή και τη ρύθμιση για τις εξόδους και τις επικοινωνίες.

<sup>2</sup> *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 20th Edition. Συντάκτες Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg και Andrew D. Eaton, p. 2-48-2-29 (1998). Η σχέση μεταξύ χλωριότητας και διαλυτότητας οξυγόνου παρέχεται στην ίδια παραπομπή 4500-O:1 p. 4-131.

## Ενότητα 6 Βαθμονόμηση

Ο αισθητήρας είναι βαθμονομημένος βάσει των εργοστασιακών προδιαγραφών. Ο κατασκευαστής δεν συνιστά βαθμονόμηση εκτός αν απαιτείται ανά διαστήματα από τις ρυθμιστικές αρχές. Εάν απαιτείται βαθμονόμηση, αφήστε το αισθητήριο να φτάσει σε ισορροπία με τη διεργασία πριν από τη βαθμονόμηση. Μην βαθμονομήσετε το αισθητήριο κατά τη ρύθμιση.

**Πίνακας 2** εμφανίζει τις επιλογές βαθμονόμησης.

**Πίνακας 2 Επιλογές βαθμονόμησης**

| Επιλογή                                                     | Περιγραφή                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Βαθμονόμηση αέρα</b><br>(ή <b>ΒΑΘΜΟΝ.ΑΕΡΑ</b> )          | Συνιστώμενη μέθοδος βαθμονόμησης. Αυτή η βαθμονόμηση τροποποιεί την κλίση βαθμονόμησης.                                                  |
| <b>Βαθμονόμηση</b><br>(ή <b>ΒΑΘΜ ΔΕΙΓΜΑΤ</b> )              | Βαθμονόμηση με σύγκριση με φορητό μετρητή DO. Αυτή η βαθμονόμηση τροποποιεί τη μετατόπιση βαθμονόμησης.                                  |
| <b>Επαναφορά βαθμονόμησης</b><br>(ή <b>ΕΠΑΝ.ΠΡΟΕΠ.ΒΑΘ</b> ) | Επαναφέρει το κέρδος βαθμονόμησης (κλίση) και τη μετατόπιση στην εργοστασιακή προεπιλογή. Προεπιλογή: gain=1.0, προεπιλεγμένο offset=0.0 |

### 6.1 Βαθμονόμηση με αέρα

**Σημειώσεις:**

- Βεβαιωθείτε ότι ο σάκος βαθμονόμησης περιέχει νερό.
- Βεβαιωθείτε ότι η σφράγιση ανάμεσα στο σάκο βαθμονόμησης και το σώμα του αισθητηρίου είναι στεγανή.
- Βεβαιωθείτε ότι το αισθητήριο είναι στεγνό κατά τη βαθμονόμησης του.
- Βεβαιωθείτε ότι η ρύθμιση ατμοσφαιρικής πίεσης/υψομέτρου είναι ακριβής για την τοποθεσία της βαθμονόμησης.
- Αφήστε αρκετό χρόνο ώστε η θερμοκρασία του αισθητηρίου να σταθεροποιηθεί στη θερμοκρασία της τοποθεσίας του σάκου βαθμονόμησης. Σε περίπτωση μεγάλης διαφοράς θερμοκρασίας ανάμεσα στην τοποθεσία διεργασίας και την τοποθεσία βαθμονόμησης, η σταθεροποίηση ενδέχεται να διαρκέσει έως και 15 λεπτά.

- Αφαιρέστε τον αισθητήρα από την διεργασία. Χρησιμοποιήστε ένα υγρό πανί για να καθαρίσετε τον αισθητήρα.
- Τοποθετήστε ολόκληρο το αισθητήριο στο σάκο βαθμονόμησης με 25-50 mL νερού. Βεβαιωθείτε ότι το καπάκι του αισθητηρίου δεν έρχεται σε επαφή με το νερό μέσα στο σάκο βαθμονόμησης και ότι δεν υπάρχουν σταγόνες νερού επάνω στο καπάκι του αισθητηρίου (**Εικόνα 6**).
- Χρησιμοποιήστε ένα λαστιχάκι, ένα δεματικό ή το χέρι για να δημιουργήσετε μια στεγανή σφράγιση γύρω από το σώμα του αισθητηρίου.
- Αφήστε το όργανο να σταθεροποιηθεί για 15 λεπτά πριν από τη βαθμονόμηση. Μην εκθέτετε το σάκο βαθμονόμησης σε άμεσο ηλιακό φως κατά τη σταθεροποίηση.
- Βεβαιωθείτε ότι η ρύθμιση ΥΨΟΜ./ΠΙΕΣΗΣ έχει οριστεί σωστά στις ρυθμίσεις του αισθητήρα. Ανατρέξτε στην **Διαμόρφωση του αισθητήρα** στη σελίδα 388.
- Μεταβείτε στο μενού βαθμονόμησης:
  - Ελεγκτής SC4500-Επιλέξτε το πλακίδιο της συσκευής και, στη συνέχεια, επιλέξτε το **Μενού συσκευής > Βαθμονόμηση**.
  - Ελεγκτές SC200 και SC1000 - Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.** > [επιλέξτε όργανο] > **ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ**.
- Επιλέξτε **Βαθμονόμηση αέρα** (ή **ΒΑΘΜΟΝ.ΑΕΡΑ**).
- Επιλέξτε μια ρύθμιση για το σήμα εξόδου κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης:

| Επιλογή                             | Περιγραφή                                                                                                  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ενεργό</b><br>(ή <b>ΕΝΕΡΓΟ</b> ) | Το όργανο αποστέλλει την τρέχουσα τιμή εξόδου που μετρίεται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας βαθμονόμησης. |

| Επιλογή                        | Περιγραφή                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Κρατήστε το (ή ΚΡΑΤΗΣΗ)</b> | Η τιμή της εξόδου του αισθητήρα διατηρείται στην τρέχουσα τιμή που μετρείται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας βαθμονόμησης.                                               |
| <b>Μεταφορά (ή ΜΕΤΑΦΟΡΑ)</b>   | Κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης, αποστέλλεται μια προκαθορισμένη τιμή εξόδου. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας του ελεγκτή για να αλλάξετε την προκαθορισμένη τιμή. |

9. Πιέστε **OK** (ή **enter**).

10. Περιμένετε 15 λεπτά με τον αισθητήρα μέσα στη σακούλα, ώστε ο αισθητήρας να προσαρμοστεί στη θερμοκρασία περιβάλλοντος.

11. Όταν η ένδειξη είναι σταθερή, πιέστε **OK** (ή **enter**).

12. Ελέγξτε το αποτέλεσμα της βαθμονόμησης:

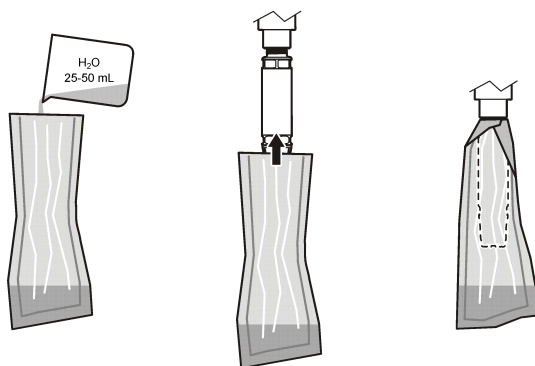
- **"Η εργασία ολοκληρώθηκε με επιτυχία."** (ή **"ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ"**) - Ο αισθητήρας είναι βαθμονομημένος και έτοιμος για τη μέτρηση δειγμάτων. Εμφανίζεται η τιμή της κλίσης.
- **"Λήξη χρονικού ορίου επικοινωνίας"** (ή **"ΣΦΑΛΜΑ ΒΑΘΜ."**) - Η κλίση ή το offset της βαθμονόμησης είναι εκτός των αποδεκτών ορίων. Επαναλάβετε τη βαθμονόμηση. Καθαρίστε τον αισθητήρα, εάν χρειάζεται. Ανατρέξτε στην ενότητα **Καθαρισμός του αισθητήριου** στη σελίδα 394.

13. Πιέστε **OK** (ή **enter**).

14. Επιστρέψτε τον αισθητήρα στη διεργασία και, στη συνέχεια, πιέστε **OK** (ή **enter**).

Το σήμα εξόδου επανέρχεται στην ενεργή κατάσταση και στην οθόνη εμφανίζεται η τιμή του δείγματος που μετρείται.

## Εικόνα 6 Διαδικασία βαθμονόμησης αέρα



## 6.2 Βαθμονόμηση με τον αισθητήρα στη διαδικασία

Βαθμονομήστε τον αισθητήρα ενώ ο αισθητήρας βρίσκεται σε διαδικασία. Είναι απαραίτητος ένας δεύτερος αισθητήρας προσαρτημένος σε φορητό μετρητή.

1. Τοποθετήστε τον δεύτερο αισθητήρα στη διαδικασία όσο το δυνατόν πιο κοντά στον πρώτο αισθητήρα.

2. Περιμένετε να σταθεροποιηθεί η τιμή DO στο φορητό μετρητή.

3. Μεταβείτε στο μενού βαθμονόμησης:

- Ελεγκτής SC4500-Επιλέξτε το πλακίδιο της συσκευής και, στη συνέχεια, επιλέξτε το **Μενού συσκευής > Βαθμονόμηση**.
- Ελεγκτές SC200 και SC1000 - Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.** > [επιλέξτε όργανο] > **ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ**.

4. Επιλέξτε **Βαθμονόμηση** (ή **ΒΑΘΜ ΔΕΙΓΜΑΤ**).
5. Επιλέξτε μια ρύθμιση για το σήμα εξόδου κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης:

| Επιλογή                                   | Περιγραφή                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ενεργό</b><br>(ή <b>ΕΝΕΡΓΟ</b> )       | Το όργανο αποστέλλει την τρέχουσα τιμή εξόδου που μετριέται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας βαθμονόμησης.                                                                |
| <b>Κρατήστε το</b><br>(ή <b>ΚΡΑΤΗΣΗ</b> ) | Η τιμή της εξόδου του αισθητήρα διατηρείται στην τρέχουσα τιμή που μετριέται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας βαθμονόμησης.                                               |
| <b>Μεταφορά</b><br>(ή <b>ΜΕΤΑΦΟΡΑ</b> )   | Κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης, αποστέλλεται μια προκαθορισμένη τιμή εξόδου. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας του ελεγκτή για να αλλάξετε την προκαθορισμένη τιμή. |

6. Με τον αισθητήρα στο δείγμα, πατήστε **OK** (ή **enter**).
7. Όταν η ένδειξη είναι σταθερή, πιάστε **OK** (ή **enter**).
8. Εισάγετε τη μέτρηση από τον δεύτερο αισθητήρα.
9. Πιάστε **OK** (ή **enter**).
10. Ελέγξτε το αποτέλεσμα της βαθμονόμησης:
- **"Η εργασία ολοκληρώθηκε με επιτυχία."** (ή **"ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ"**) - Ο αισθητήρας είναι βαθμονομημένος και έτοιμος για τη μέτρηση δειγμάτων. Εμφανίζεται η τιμή απόκλισης.
  - **"Λήξη χρονικού ορίου επικοινωνίας"** (ή **"ΣΦΑΛΜΑ ΒΑΘΜ."**)-Η κλίση ή το offset της βαθμονόμησης είναι εκτός των αποδεκτών ορίων. Επαναλάβετε τη βαθμονόμηση. Καθαρίστε τον αισθητήρα, εάν χρειάζεται. Ανατρέξτε στην ενότητα **Καθαρισμός του αισθητήριου** στη σελίδα 394.
11. Πιάστε **OK** (ή **enter**).
- Το σήμα εξόδου επανέρχεται στην ενεργή κατάσταση και στην οθόνη εμφανίζεται η τιμή του δείγματος που μετριέται.

### 6.3 Διαδικασία εξόδου από βαθμονόμηση

1. Για έξοδο από τη βαθμονόμηση, πιάστε **πίσω** .
2. Επιλέξτε ένα στοιχείο.

| Επιλογή                                                        | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ακύρωση</b><br>(ή <b>ΑΚΥΡΩΣΗ</b> )                          | Διακοπή της βαθμονόμησης. Μια νέα βαθμονόμηση πρέπει να ξεκινήσει από την αρχή.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Επιστροφή στη βαθμονόμηση</b><br>(ή <b>ΕΠΙΣ.ΣΤΗ ΒΑΘΜ.</b> ) | Επιστροφή στη βαθμονόμηση.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Έξοδος</b><br>(ή <b>ΕΞΟΔΟΣ</b> )                            | Προσωρινή έξοδος από τη βαθμονόμηση. Επιτρέπεται η πρόσβαση σε άλλα μενού. Είναι δυνατό να ξεκινήσει μια βαθμονόμηση για έναν δεύτερο αισθητήρα (εφόσον υπάρχει). Ελεγκτής SC200 και SC1000-Για να επιστρέψετε στη βαθμονόμηση, πιάστε το πλήκτρο <b>menu</b> και επιλέξτε <b>ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.</b> > [επιλέξτε αισθητήρα]. |

### 6.4 Ρύθμιση σε εργοστασιακή βαθμονόμηση

Για να επαναφέρετε τον αισθητήρα στην εργοστασιακή βαθμονόμηση:

1. Μεταβείτε στο μενού βαθμονόμησης:
- Ελεγκτής SC4500-Επιλέξτε το πλακίδιο της συσκευής και, στη συνέχεια, επιλέξτε το **Μενού συσκευής > Βαθμονόμηση**.

- Ελεγκτές SC200 και SC1000 - Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.** > [επιλέξτε όργανο] > **ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ**.

2. Επιλέξτε **Επαναφορά βαθμονόμησης** (ή **ΕΠΑΝ.ΠΡΟΕΠ.ΒΑΘ**).

## Ενότητα 7 Αρχεία καταγραφής συμβάντων και δεδομένων αισθητήρα

Ο ελεγκτής SC παρέχει ένα αρχείο καταγραφής δεδομένων και ένα αρχείο καταγραφής συμβάντων για κάθε αισθητήρα. Το μητρώο καταγραφής δεδομένων αποθηκεύει τα δεδομένα μέτρησης στα επιλεγμένα χρονικά διαστήματα (διαμορφώσιμα από τον χειριστή). Στο αρχείο καταγραφής συμβάντων εμφανίζονται τα συμβάντα που έχουν σημειωθεί.

Το αρχείο καταγραφής δεδομένων και το αρχείο καταγραφής καταγραφής συμβάντων μπορούν να αποθηκευτούν σε μορφή CSV. Για οδηγίες, ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης του ελεγκτή.

## Ενότητα 8 Μητρώα Modbus

Μια λίστα με τα μητρώα Modbus είναι διαθέσιμη για επικοινωνία μέσω δικτύου. Ανατρέξτε στην τοποθεσία Web του κατασκευαστή για περισσότερες πληροφορίες.

## Ενότητα 9 Συντήρηση

| ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | Πολλαπλοί κίνδυνοι. Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να εκτελεί τις εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του εγχειριδίου.                                                                                                                                  |
| ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                              | <b>Κίνδυνος έκρηξης.</b> Μην συνδέετε και μην αποσυνδέετε ηλεκτρικά εξαρτήματα ή κυκλώματα στον εξοπλισμό, εκτός εάν έχει διακοπεί η τροφοδοσία του ρεύματος ή εάν ο χώρος είναι διαπιστωμένα ακίνδυνος.                                                               |
| ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                              | <b>Κίνδυνος έκρηξης.</b> Η υποκατάσταση εξαρτημάτων ενδέχεται να επηρεάσει δυσμενώς την καταλληλότητα για την Κατηγορία 1, Βαθμίδα 2. Μην αντικαθιστάτε κανένα εξάρτημα, παρά μόνον όταν η τροφοδοσία ρεύματος έχει διακοπεί και ο χώρος είναι διαπιστωμένα ακίνδυνος. |
| ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Η έκδοση του παρόντος προϊόντος με πιστοποίηση για επικίνδυνη τοποθεσία δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της Οδηγίας 94/9/ΕΚ (Οδηγία ATEX). |                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 9.1 Χρονοδιάγραμμα συντήρησης

| ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ                                                                                                                                                                                                          |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Μην αποσυναρμολογείτε τον αισθητήρα για συντήρηση ή καθαρισμό.                                                                                                                                                      |                                |
| Το χρονοδιάγραμμα συντήρησης δείχνει τα ελάχιστα χρονικά διαστήματα για τις εργασίες τακτικής συντήρησης. Πραγματοποιείτε πιο συχνά τις εργασίες συντήρησης για εφαρμογές που προκαλούν επικαθίσεις στο ηλεκτρόδιο. |                                |
| Εργασία συντήρησης                                                                                                                                                                                                  | Συνιστώμενη ελάχιστη συχνότητα |
| <a href="#">Καθαρισμός του αισθητήριου</a> στη σελίδα 394                                                                                                                                                           | 90 ημέρες                      |
| Επιθεωρήστε το αισθητήριο για ζημιά                                                                                                                                                                                 | 90 ημέρες                      |

| Εργασία συντήρησης                                       | Συνιστώμενη ελάχιστη συχνότητα            |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Αντικατάσταση καπακιού του αισθητηρίου<br>στη σελίδα 394 | 2 έτη                                     |
| Βαθμονόμηση στη σελίδα 390                               | Όπως συνιστάται από τις ρυθμιστικές αρχές |

## 9.2 Ορίστε ή αλλάξτε το διάστημα καθαρισμού

Οι συνθήκες εφαρμογής ενδέχεται να απαιτούν μικρότερα ή μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα μεταξύ των χειροκίνητων καθαρισμών αισθητηρίου. Το προεπιλεγμένο διάστημα καθαρισμού είναι 0 ημέρες. Για να αλλάξετε το διάστημα καθαρισμού, ανατρέξτε στην ενότητα Διάστημα καθαρισμού (ή ΔΙΑΣΤ. ΚΑΘΑΡ. ) στη διεύθυνση [Διαμόρφωση του αισθητήρα](#) στη σελίδα 388.

## 9.3 Καθαρισμός του αισθητηρίου

Καθαρίστε το αισθητήριο εξωτερικά με ένα μαλακό, υγρό πανί.

**Σημείωση:** Εάν πρέπει να αφαιρέσετε το καπάκι αισθητηρίου για να το καθαρίσετε, αποφύγετε την έκθεση του εσωτερικού του στο άμεσο ηλιακό φως για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

## 9.4 Αντικατάσταση καπακιού του αισθητηρίου

| ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ                                                                  |                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Πιθανός κίνδυνος έκρηξης. Το καπάκι ρύθμισης αισθητηρίου δεν είναι πιστοποιημένο για χρήση σε επικίνδυνη τοποθεσία. |

Τα καπάκια αντικατάστασης αισθητηρίου και τα καπάκια ρύθμισης αποστέλλονται με οδηγίες εγκατάστασης. Για να αλλάξετε το καπάκι, ανατρέξτε στις οδηγίες που εσωκλείονται στη συσκευασία. Αφού τοποθετήσετε το νέο καπάκι αισθητηρίου, βεβαιωθείτε ότι ο αριθμός παρτίδας στο καπάκι του αισθητηρίου είναι ο ίδιος αριθμός παρτίδας που διαβάζεται από τη μονάδα Modbus. Το αισθητήριο χρησιμοποιεί τις πληροφορίες βαθμονόμησης από το καπάκι αισθητηρίου.

Για βέλτιστη απόδοση και ακρίβεια, αντικαταστήστε το καπάκι αισθητηρίου:

- Κάθε δύο χρόνια, ή συχνότερα εάν είναι απαραίτητο
- Όταν η τακτική επιθεώρηση εμφανίζει σημαντική διάβρωση στο καπάκι αισθητηρίου

## Ενότητα 10 Αντιμετώπιση προβλημάτων

### 10.1 Μενού διαγνωστικών ελέγχων και ελέγχου αισθητήρα

1. Μεταβείτε στο μενού διαγνωστικά/δοκιμές:

- Ελεγκτής SC4500-Επιλέξτε το πλακίδιο της συσκευής και, στη συνέχεια, επιλέξτε το **Μενού συσκευής > Συντήρηση**.
- Ελεγκτές SC200 και SC1000 - Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **PYOM. ΑΙΣΘΗΤ.** > [επιλέξτε όργανο] > **ΔΙΑΓΝ/ΤΕΣΤ**.

2. Ορίστε μια επιλογή.

| Επιλογή                                            | Περιγραφή                                                                                     |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Πληροφορίες για τον αισθητήρα<br>(ή ΠΛΗΡ. ΑΙΣΘΗΤ.) | Εμφανίζει την έκδοση λογισμικού και την έκδοση προγράμματος οδήγησης που είναι εγκατεστημένη. |
| Αριθμός σειράς<br>(ή ΑΡΙΘΜ.ΣΕΙΡΑΣ)                 | Εμφανίζει τον αριθμό σειράς του αισθητήρα.                                                    |
| Διόρθωση απολαβής<br>(ή ΣΥΝΤΕΛ.ΔΙΟΡΘ.)             | Ρυθμίζει την τιμή του κέρδους βαθμονόμησης (κλίση) (0,50 έως 1,5).                            |
| Διόρθωση απόκλισης<br>(ή ΔΙΟΡΘ. OFFSET)            | Ρυθμίζει την τιμή offset βαθμονόμησης (-3,00 έως +3,00).                                      |

| Επιλογή                                                          | Περιγραφή                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διαγνωστικοί έλεγχοι φάσης (ή ΦΑΣΗ)</b>                       | Εμφανίζει τη φάση για το συνολικό, το κόκκινο και το μπλε μήκος κύματος. Ενημερώνεται μία φορά ανά δευτερόλεπτο. |
| <b>Διαγνωστικοί έλεγχοι πλάτους (ή ΔΙΑΓΝ. AMPL)</b>              | Εμφανίζει το εύρος των κόκκινων και μπλε μηκών κύματος. Ενημερώνεται μία φορά ανά δευτερόλεπτο.                  |
| <b>Ημέρες που απομένουν για τον καθαρισμό (ή ΗΜΕΡ. ΓΙΑ ΚΑΘ.)</b> | Εμφανίζει τον αριθμό των ημερών που απομένουν μέχρι τον επόμενο προγραμματισμένο χειροκίνητο καθαρισμό.          |
| <b>Διάρκεια ζωής αισθητήρα (ή ΔΙΑΡΚ. ΑΙΣΘΗΤ.)</b>                | Εμφανίζει τον αριθμό των ημερών μέχρι την επόμενη προγραμματισμένη αντικατάσταση του καπακιού του αισθητήρα.     |
| <b>Service (ή ΣΕΡΒΙΣ)</b>                                        | Για χρήση μόνο κατά το service                                                                                   |

## 10.2 Σφάλματα

Όταν προκύπτει σφάλμα, οι μετρήσεις σταματούν, η ένδειξη στην οθόνη μέτρησης αναβοσβήνει και όλες οι έξοδοι τίθενται σε αναμονή όπως καθορίζεται στο μενού ελεγκτή. Για να εμφανίσετε τα σφάλματα:

- Ελεγκτής SC4500 - Επιλέξτε την κόκκινη οθόνη μέτρησης ή το μικρό κόκκινο βέλος ή μεταβείτε στο κύριο μενού και επιλέξτε **Ειδοποιήσεις > Σφάλματα**.
- Ελεγκτές SC200 και SC1000 - Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ > [επιλέξτε όργανο] > ΛΙΣΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤ..**

Μια λίστα με πιθανά σφάλματα εμφανίζεται στον [Πίνακα 3](#).

**Πίνακας 3 Μηνύματα σφάλματος**

| Σφάλμα                                                                                       | Πιθανή αιτία                                                                       | Επίλυση                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Το εύρος κόκκινου είναι πολύ χαμηλό. (η τιμή είναι κάτω από 0,01)<br>(ή KOKK AMPL XAM.)<br>Ή | Το καπάκι αισθητήριου δεν έχει εγκατασταθεί καθόλου ή δεν έχει εγκατασταθεί σωστά. | Αφαιρέστε το καπάκι αισθητήριου και εγκαταστήστε το ξανά.                    |
| Το εύρος μπλε είναι πολύ χαμηλό. (η τιμή είναι κάτω από 0,01)<br>(ή ΜΠΛΕ AMPL XAM.)          | Η διαδρομή φωτός μέσα στο καπάκι αισθητήριου παρεμποδίζεται.                       | Ελέγξτε το εσωτερικό στο καπάκι του αισθητήριου και τους οπτικούς φακούς.    |
|                                                                                              | Το αισθητήριο δεν λειτουργεί σωστά.                                                | Βεβαιωθείτε ότι η λυχνία LED αναβοσβήνει. Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή. |

## 10.3 Λίστα προειδοποιήσεων

Σε περίπτωση προειδοποίησης, αναβοσβήνει ένα εικονίδιο προειδοποίησης και στο κάτω μέρος της οθόνης του ελεγκτή εμφανίζεται ένα μήνυμα. Η εμφάνιση προειδοποίησης δεν επηρεάζει τη λειτουργία των ρελέ και των εξόδων. Για να εμφανίσετε τις προειδοποιήσεις:

- Ελεγκτής SC4500 - Επιλέξτε την κίτρινη οθόνη μέτρησης ή το μικρό κίτρινο βέλος ή μεταβείτε στο κύριο μενού και επιλέξτε **Ειδοποιήσεις > Προειδοποιήσεις**.
- Ελεγκτές SC200 και SC1000 - Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ > [επιλέξτε όργανο] > ΛΙΣΤΑ ΠΡΟΕΙΔ..**

Μια λίστα με πιθανές προειδοποιήσεις εμφανίζεται στον [Πίνακας 4](#).

**Πίνακας 4 Μηνύματα προειδοποίησης**

| Προειδοποίηση                                                       | Επεξήγηση                                                                                                                                                | Επίλυση                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Σφάλμα ρύθμισης EEPROM<br>(ή EE SETUP ERR)                          | Τα δεδομένα αποθήκευσης είναι κατεστραμμένα. Οι τιμές επανήλθαν στις προεπιλεγμένες εργοστασιακές ρυθμίσεις.                                             | Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.                                                                                                                     |
| Σφάλμα EEPROM<br>(ή ΣΦ.ΔΙΑΤ.ΗΛ.ΔΙΑΓ.)                               |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |
| Θερμοκρασία < 0 °C<br>(ή ΘΕΡΜ. < 0 °C)                              | Η θερμοκρασία διεργασίας είναι κάτω των 0 °C (32 °F)                                                                                                     | Αυξήστε τη θερμοκρασία διεργασίας ή διακόψτε τη χρήση έως ότου η θερμοκρασία διεργασίας βρεθεί εντός του εύρους προδιαγραφών του αισθητηρίου.                       |
| Θερμοκρασία > 50 °C<br>(ή ΘΕΡΜ. > 50 °C)                            | Η θερμοκρασία διεργασίας είναι πάνω από 50 °C (120 °F)                                                                                                   | Μειώστε τη θερμοκρασία διεργασίας ή διακόψτε τη χρήση έως ότου η θερμοκρασία διεργασίας βρεθεί εντός του εύρους προδιαγραφών του αισθητηρίου.                       |
| Το εύρος κόκκινου είναι πολύ χαμηλό.<br>(ή ΚΟΚΚ AMPL XAM.)          | Η τιμή πέφτει κάτω από 0,03                                                                                                                              | Ανατρέξτε στην <a href="#">Σφάλματα</a> στη σελίδα 395.                                                                                                             |
| Το εύρος κόκκινου είναι πολύ υψηλό.<br>(ή ΚΟΚΚ AMPL HIGH)           | Η τιμή είναι μεγαλύτερη του 0,35                                                                                                                         | Καλέστε το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.                                                                                                                              |
| Το εύρος μπλε είναι πολύ χαμηλό.<br>(ή ΜΠΛΕ AMPL XAM.)              | Η τιμή είναι κάτω από 0,03                                                                                                                               | Ανατρέξτε στην <a href="#">Σφάλματα</a> στη σελίδα 395.                                                                                                             |
| Το εύρος μπλε είναι πολύ υψηλό.<br>(ή ΜΠΛΕ AMPL HIGH)               | Η τιμή είναι μεγαλύτερη του 0,35                                                                                                                         | Καλέστε το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.                                                                                                                              |
| Ο κωδικός παρτίδας καπακιού αισθητήρα λείπει.<br>(ή CAP CODE FAULT) | Ο κωδικός στο καπάκι του αισθητηρίου είναι κατεστραμμένος. Ο κωδικός αισθητηρίου επανήλθε αυτόματα στους προεπιλεγμένους κωδικούς καπακιού και παρτίδας. | Ολοκληρώστε τη διαδικασία ρύθμισης στο καπάκι του αισθητηρίου. Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμο καπάκι ρύθμισης για το καπάκι αισθητηρίου, καλέστε την τεχνική υποστήριξη. |

## 10.4 Λίστα συμβάντων

Τα συμβάντα αποθηκεύονται στο αρχείο καταγραφής συμβάντων και δεν εμφανίζονται στον ελεγκτή. Ανατρέξτε στην τεκμηρίωση του ελεγκτή για οδηγίες σχετικά με τη λήψη του αρχείου καταγραφής συμβάντων. [Πίνακας 5](#) δείχνει τα συμβάντα που καταγράφονται.

**Πίνακας 5 Λίστα συμβάντων**

| Event (Συμβάν)                          | Περιγραφή                                            |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Σειριακός αριθμός<br>(ή ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΙΕΣΗΣ) | Οι μονάδες ατμοσφαιρικής πίεσης ή υψομέτρου άλλαξαν. |
| Υψόμετρο/Πίεση<br>(ή ΥΨΟΜ./ΠΙΕΣΗΣ)      | Το υψόμετρο ή η ατμοσφαιρική πίεση άλλαξε.           |
| Θερμοκρασία<br>(ή ΜΟΝΑΔΕΣ ΘΕΡΜ.)        | Οι μονάδες θερμοκρασίας άλλαξαν.                     |
| Μονάδα μέτρησης<br>(ή ΟΡΙΣ. ΜΟΝΑΔΩΝ)    | Οι μονάδες μέτρησης άλλαξαν.                         |

**Πίνακας 5 Λίστα συμβάντων (συνέχεια)**

| Event (Συμβάν)                            | Περιγραφή                                                     |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Αλατότητα<br>(ή ΑΛΑΤΟΤΗΤΑ)                | Η τιμή διόρθωσης της αλατότητας άλλαξε.                       |
| Ορισμός προεπιλογών<br>(ή ΟΡΙΣ.ΒΑΣ.ΡΥΘΜ.) | Οι ρυθμίσεις του αισθητήρα τέθηκαν στις προεπιλεγμένες τιμές. |
| Διάστημα καθαρισμού<br>(ή ΔΙΑΣΤ. ΚΑΘΑΡ.)  | Το χρονικό διάστημα μεταξύ των καθαρισμών αισθητηρίου άλλαξε. |

## Ενότητα 11 Ανταλλακτικά και εξαρτήματα

| ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Κίνδυνος τραυματισμού. Η χρήση μη εγκεκριμένων εξαρτημάτων ενδέχεται να προκαλέσει τραυματισμό, ζημιά στο όργανο ή δυσλειτουργία του εξοπλισμού. Τα ανταλλακτικά εξαρτήματα της παρούσας ενότητας είναι εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή. |

**Σημείωση:** Οι κωδικοί προϊόντος και οι αριθμοί καταλόγου μπορεί να διαφέρουν σε ορισμένες περιοχές πώλησης. Επικοινωνήστε με τον κατάλληλο διανομέα ή ανατρέξτε στη δικτυακή τοποθεσία της εταιρείας για τα στοιχεία επικοινωνίας.

### Ανταλλακτικά

| Περιγραφή                             | Αρ. προϊόντος |
|---------------------------------------|---------------|
| Τσάντα βαθμονόμησης                   | 5796600       |
| Κιτ αντικατάστασης καπακιού αισθητήρα | 9021100       |

### Παρελκόμενα

| Περιγραφή                                                                                                               | Αρ. προϊόντος |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Ψηφιακό καλώδιο επέκτασης, 1 m (3,2 ft)                                                                                 | 6122400       |
| Ψηφιακό καλώδιο επέκτασης, 7,7 m (25 ft)                                                                                | 5796000       |
| Ψηφιακό καλώδιο επέκτασης, 15 m (50 ft)                                                                                 | 5796100       |
| Ψηφιακό καλώδιο επέκτασης, 31 m (101 ft)                                                                                | 5796200       |
| Κλειδωμα καλωδίου για σύνδεσμο αισθητήρα, επικίνδυνες θέσεις C1D2                                                       | 6139900       |
| Ψηφιακό κουτί τερματισμού για τους ελεγκτές SC200 και SC4500                                                            | 5867000       |
| Ψηφιακό καλώδιο επέκτασης με κλειδαριά καλωδίου, 1 m (3,2 ft)                                                           | 6122401       |
| Ψηφιακό καλώδιο επέκτασης με κλειδαριά καλωδίου, 7,7 m (25 ft)                                                          | 5796001       |
| Ψηφιακό καλώδιο επέκτασης με κλειδαριά καλωδίου, 15 m (50 ft)                                                           | 5796101       |
| Ψηφιακό καλώδιο επέκτασης με κλειδαριά καλωδίου, 31 m (101 ft)                                                          | 5796201       |
| Σύστημα καθαρισμού αέρα υψηλής εξόδου, 115 V (χωρίς πιστοποίηση για χρήση σε επικίνδυνες τοποθεσίες)                    | 6860000       |
| Σύστημα καθαρισμού αέρα υψηλής εξόδου, 230 V (χωρίς πιστοποίηση με την Οδηγία ATEX για χρήση σε επικίνδυνες τοποθεσίες) | 6860100       |
| Κιτ υλικού για τοποθέτηση σε στύλο (PVC)                                                                                | 9253000       |
| Κιτ υλικού για τοποθέτηση σε επίπλευση (PVC)                                                                            | 9253100       |
| Κιτ υλικού για τοποθέτηση συστήματος καθαρισμού αέρα                                                                    | 9253500       |

| Περιγραφή                                              | Αρ. προϊόντος   |
|--------------------------------------------------------|-----------------|
| Κιτ υλικού για ανάρτηση αλυσίδας (ανοξείδωτος χάλυβας) | LZX914.99.11200 |
| Κιτ υλικού για τοποθέτηση ένωσης                       | 9257000         |

# Sisukord

|                           |                |                                      |                |
|---------------------------|----------------|--------------------------------------|----------------|
| 1 Tehnilised andmed       | leheküljel 399 | 7 Andurite andmed ja sündmuste logid | leheküljel 411 |
| 2 Üldteave                | leheküljel 400 | 8 Modbus'i registrid                 | leheküljel 411 |
| 3 Elektripaigaldis        | leheküljel 404 | 9 Hooldus                            | leheküljel 412 |
| 4 Anduri paigaldusvalikud | leheküljel 406 | 10 Veatsing                          | leheküljel 413 |
| 5 Kasutamine              | leheküljel 406 | 11 Varuosad ja tarvikud              | leheküljel 415 |
| 6 Kalibreerimine          | leheküljel 408 |                                      |                |

## Osa 1 Tehnilised andmed

Tehnilisi andmeid võidakse ette teatamata muuta.  
Tootel on ainult loetletud tüübikinnitused ning tootega ametlikult kaasas olevad registreeringud, sertifikaadid ja deklaratsioonid. Tootja ei ole heaks kiitnud selle toote kasutamist rakenduses, milleks see ei ole lubatud.

| Tehniline näitaja                 | Üksikasjad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Märgmaterjalid                    | <div>Standardandur, Standard klassi 1-Div 2 andur<ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, anduri ots ja kaabli ots</li><li>• Polüuretaan, kaabli otsa ja kaabli ümbrise kate</li><li>• 316 roostevabast terasest kere ja mutrid</li><li>• FPM/FKM O-rõngas</li><li>• PPO mutter kaabli otsas</li></ul></div> <div>Mereveeandur, Merevee klassi 1-Div 2 andur<ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, anduri ots ja kaabli ots</li><li>• Polüuretaan, kaabli otsa ja kaabli ümbrise kate</li><li>• Merevee PVC-korpus</li><li>• Merevee epoksühermeetik</li><li>• PPO mutter kaabli otsas</li></ul></div> |
| IP-klassifikatsioon               | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Märguvad materjalid (Anduri kork) | Akrüül                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anduri kaabel                     | <div>10 m (30 jalga) lahutamatu kaabel kiiret eemaldust võimaldava pistikuga (kõik anduritüübid)</div> <div>Pikenduskaabliga võimalik kuni 100 m (vaid mitte I klassi, 2. jao anduritüübid)</div> <div>SC200 ja SC4500 kontrolleriid: Kuni 400 m koos digitaalse lõppkarbiga (ainult I klassi 2. rajooni mittekuuluvad anduritüübid)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kaal                              | 1,0 kg (2 naela, 3 untsi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Mõõtmed                           | <div>Standardandur (lähimõõt x pikkus): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 tolli)</div> <div>Mereveeandur (lähimõõt x pikkus): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 in.)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Toitenõuded                       | 12 VDC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Vahemik                           | <div>0 kuni 20 ppm (0 kuni 20 mg/L)</div> <div>0 kuni 200% küllastus</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Täpsus                            | <div>Alla 5 ppm: ± 0,05 ppm</div> <div>Üle 5 ppm: ± 0,1 ppm</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Korratavus                        | ± 0,1 ppm (mg/L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Tehniline näitaja                                          | Üksikasjad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vastavusaeg                                                | T <sub>90</sub> < 40 sekundit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                            | T <sub>95</sub> < 60 sekundit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Resolution (Resolutsioon)                                  | 0.01 ppm (mg/L); 0,1% küllastumine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Temperatuuripiirkond                                       | 0 kuni 50 °C (32 kuni 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Temperatuuri täpsus                                        | ± 0,2 °C (± 0,36 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Segavad mõjud                                              | Järgmised interferentse ei põhjusta: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (kokku), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , anioonaktiivsed tensiidid, toorõlid, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Hoiutemperatuur                                            | -20 kuni 70 °C (-4 kuni 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Max temperatuur                                            | 0 kuni 50 °C (32 kuni 122 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ohtlike kohtade klassifikatsioon (vaid andur 9020000-C1D2) | I klass, 2. jagu, grupid A–D, T4 / I klass, 2. tsoon, grupp 2C, T4<br><b>Märkus.</b> See toode ei vasta direktiivi 94/9/EÜ (ATEX-i direktiiv) nõuetele.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sertifikaadid (vaid andur 9020000-C1D2)                    | ETL-i ANSI/ISA, CSA ja FM-i standardite märgistusega kasutamiseks ohtlikes kohtades.<br><b>Märkus.</b> See toode ei vasta direktiivi 94/9/EÜ (ATEX-i direktiiv) nõuetele.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Minimaalse voolu määr                                      | Pole nõutud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Kalibreerimine/kontrollimine                               | Tehases kalibreeritud ja kasutusvalmis<br>Õhus kalibreerimine: üks punkt, 100% veega küllastatud õhk<br>Proovis kalibreerimine: võrdlus standardse seadmega                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sukeldumissügavuse ja rõhu piirangud                       | Rõhu piirangud 34 m (112 jalga), 345 kPa (50 psi) max; täpsus ei pruugi sel sügavusel tagatud olla                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Garantii                                                   | Andur: 3 aastat tootmisvigade vastu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                            | Anduri kork: 2 aastat tootmisvigade osas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## Osa 2 Üldteave

Tootja ei vastuta mingil juhul toote väärkasutusest või juhendis olevate juhiste eiramisest tulenevate kahjustuste eest. Tootja jätab endale õiguse igal ajal teha käesolevas kasutusjuhendis ja tootes muudatusi, ilma neist teatamata või kohustusi võtmata. Uuendatud väljaanded on kättesaadavad tootja veebilehel.

### 2.1 Ohutusteave

Tootja ei vastuta mis tahes kahjude eest, mida põhjustab toote vale kasutamine, sealhulgas (kuid mitte ainult) otsesed, juhuslikud ja tegevuse tulemusest tingitud kahjud, ning ütleb sellistest kahjunõuetest lahti kohaldatava seadusega lubatud täielikul määral. Kasutaja vastutab ainusikuliselt oluliste kasutusohutuste tuvastamise ja sobivate kaitsemeetodite rakendamise eest protsesside kaitsmiseks seadme võimaliku rikke puhul.

Palun lugege enne lahtipakkimist, häälestamist või kasutamist läbi kogu käesolev juhend. Järgige kõiki ohutus- ja ettevaatusjuhiseid. Vastasel juhul võib kasutaja saada raskeid kehavigastusi või võib seade vigastada saada.

Kui seadet kasutatakse viisil, mida tootja ei ole ette näinud, võib seadme pakutav kaitse kahjustada. Ärge paigaldage seda seadet juhendis mittekirjeldatud viisil.

## 2.2 Ohutusteabe kasutamine

|                                                                                  |                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ OHT</b>                                                                     |                                                                                                                    |
|  | Näitab võimalikku või vahetult ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel põhjustab surma või raskeid vigastusi.       |
| <b>⚠ HOIATUS</b>                                                                 |                                                                                                                    |
|  | Näitab võimalikku või vahetult ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel võib põhjustada surma või raskeid vigastusi. |
| <b>⚠ ETTEVAATUST</b>                                                             |                                                                                                                    |
|  | Näitab võimalikku ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel võib põhjustada kergeid või keskmisi vigastusi.           |
| <b>TEADE</b>                                                                     |                                                                                                                    |
|  | Tähistab olukorda, mis selle eiramisel võib seadet kahjustada. Eriti tähtis teave.                                 |

## 2.3 Hoiatussildid

Lugege läbi kõik seadmele kinnitatud sildid ja märgised. Juhiste eiramise korral võite saada kehavigastusi või võib seade kahjustada saada. Mõõteriistal olevad sümbolid viitavad kasutusjuhendis esitatud ettevaatusabinõudele.

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | See on ohutushäire sümbol. Võimalike kehavigastuste vältimiseks järgige kõiki ohutusjuhiseid, mis on selle sümboliga tähistatud. Kui see asub mõõteriista peal, siis juhinduge kasutusjuhendist või ohutuseeskirjadest. |
|  | See sümbol viitab sellise valgusallika olemasolule, mis võib põhjustada kergeid silmakahjustusi. Järgige võimalike silmakahjustuste vältimiseks kõiki juhiseid, mis on selle sümboliga tähistatud.                      |
|  | See sümbol näitab, et seadmed on tundlikud elektrostaatilise laengu (ESD) suhtes ja selle vastu tuleb seadmeid kaitsta.                                                                                                 |
|  | Selle sümboliga tähistatud elektriseadmeid ei tohi käidelda Euroopa kodustes või avalikes jäätmekäitlussüsteemides. Tagastage vanad ja kasutuskõlbmatud seadmed tasuta utiliseerimiseks tootjale.                       |

## 2.4 Elektromagnetilise ühilduvuse (EMC) nõuetele vastavus

|                                                                                    |                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ ETTEVAATUST</b>                                                               |                                                                                                                                        |
|  | See seade pole ette nähtud kasutamiseks elupiirkondades ja ei pruugi tagada sellises keskkonnas piisavat raadioside vastuvõtu kaitset. |

### CE (EU)

Seade vastab EMC-direktiivi 2014/30/EL olulistele nõuetele.

### UKCA (UK)

Seade vastab 2016. aasta elektromagnetilise ühilduvuse määruste (S.I. 2016/1091) nõuetele.

### Kanada raadiohäireid põhjustavate seadmete määrus, ICES-003, klass A.

Tootja valduses on kinnitavad katseandmed.

See A-klassi digitaalseade vastab kõigile Kanada häireid põhjustavate seadmete määrase nõuetele.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

### FCC 15. osa, klassi „A” piirangud

Tootja valduses on kinnitavad katseandmed. See seade vastab FCC eeskirjade 15. osale. Kasutamisele kehtivad järgmised tingimused.

1. Seade ei tohi põhjustada kahjulikke häireid.
2. Seade peab vastu võtma mistahes häired, sealhulgas häired, mis võivad põhjustada seadme töös tõrkeid.

Selle seadme muutused või täiendused, mis ei ole nõuetele vastavuse eest vastutava osapoole poolt heaks kiidetud, võivad tühistada kasutaja õiguse seadet kasutada. Seda seadet on testitud ning on leitud selle vastavus A-klassi digitaalseadmete piirangutele vastavalt FCC eeskirjade 15. osale. Need piirangud on loodud, et tagada mõistlik kaitse kahjulike häirete eest, kui seda seadet kasutatakse ärikeskkonnas. See seade toodab, kasutab ja võib kiirata raadiosageduslikku energiat ning kui seda ei paigaldata ja ei kasutata vastavalt kasutusjuhendile, võib see põhjustada raadioside häireid. Selle seadme kasutamine elamupiirkonnas põhjustab tõenäoliselt kahjulikke häireid. Sellisel juhul on kasutaja kohustatud häired omal kulul parandama. Häiretega seotud probleemide lahendamiseks võib kasutada järgmisi võtteid.

1. Lahutage seade toiteallikast, et kontrollida, kas seade on häirete põhjustajaks.
2. Kui seade on ühendatud samasse seinakontakti mõne muu häiritud seadmega, ühendage seade teise seinakontakti.
3. Liigutage seade teistest häiritud seadmetest eemale.
4. Paigutage häiritud seadme vastuvõtuantenn teise asendisse.
5. Proovige eelmiste võtete kombinatsioone.

## 2.5 Illustratsioonidel kasutatud ikoonid

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Tootja tarnitavad varuosad                                                        | Kasuta ainult sõrmede jõudu                                                       | Ära kasuta tööriistu                                                              |

## 2.6 Toote ülevaade

| ⚠ OHT                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Keemiline ja bioloogiline oht. Kui seda seadet kasutatakse puhastusprotsessi ja/või keemilise puhastuse süsteemide jälgimiseks, mille kohta kehtivad regulatiivsed piirangud ning rahva tervise ja ohutuse ning toidu ja joogi tootmise või töötlemisega seotud jälgimisnõuded, on seadme kasutaja vastutus tunda kohaldatavaid õigusakte ja neid järgida ning kasutada piisavaid ja sobivaid meetodeid, et tagada vastavus kohaldatavatele õigusaktidele seadme rikke korral. |

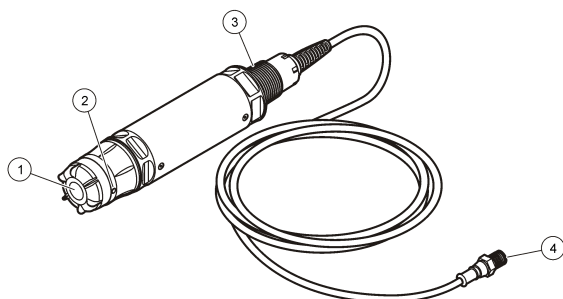
See andur on ette nähtud töötamiseks koos andmekogumis- ja töötlemise juhtseadmega. Andurit saab kasutada koos mitme kontrolleriiga. Lisateavet leiate konkreetse kontrolleri kasutusjuhendist.

Selle anduri peamine rakenduskoht on munitsipaal- ja tööstuslik reovesi. LDO-anduri tehnoloogia ei tarbi hapnikku ning võib lahustunud hapniku (DO) kontsentratsiooni mõõta nõrga veevoolu või puuduva veevoolu tingimustes. Vt [Joonis 1](#).

See seade sobib kasutamiseks ohututes kohtades või 1. klassi, 2. jao, A, B, C ja D rühma ohtlikes kohtades koos määratud anduritega ja suvanditega ning paigaldatuna vastavalt ohtlikku kohta paigaldamise juhtskeemile. Õigete paigaldusjuhiste saamiseks järgige alati juhtskeemi ja kohaldatavaid elektriõhutuse eeskirju.

Ohtlikes kohtades kasutage vaid selliseid andureid ja kaabilukke, mis on ohtlikes kohtades kasutamiseks sertifitseeritud. Selle toote ohtlikes kohtades kasutamiseks sertifitseeritud versioon ei vasta direktiivi 94/9/EÜ (ATEX-i direktiivi) nõuetele.

## Joonis 1 LDO-andur

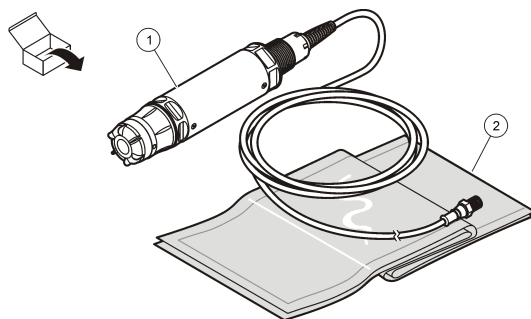


|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| 1 Anduri kork        | 3 1-tolline NPT                    |
| 2 Temperatuuri andur | 4 Pistik, kiirühendus (standardne) |

## 2.7 Toote osad

Joonis 2 sisaldab kõiki anduri osi. Veenduge, et olete need kõik kätte saanud. Kui mõned esemed puuduvad või on kahjustatud, pöörduge kohe tootja või müügiesindaja poole.

### Joonis 2 Toote osad



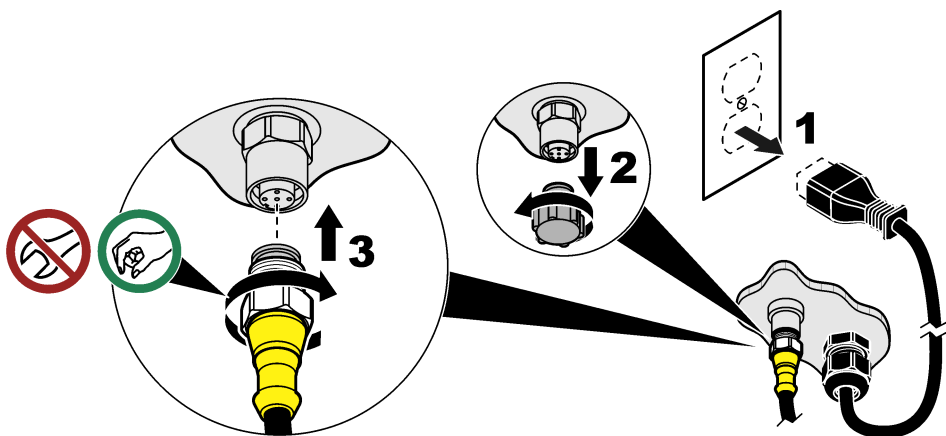
|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1 LDO sc mudel 2 sensor | 2 Kalibreerimiskotid (2 tk) |
|-------------------------|-----------------------------|

## Osa 3 Elektripaigaldis

### 3.1 Ühendage andur kiirliitmikuga (mitteohtlikus kohas)

1. Ühendage anduri kaabel SC-juhtseadme kiirühendusliitmikku. Vt [Joonis 3](#).  
Hoidke liitmiku kork alles, et anduri eemaldamisel oleks võimalik liitmiku ava sulgeda.
2. Kui anduri ühendamisel on toide sisse lülitatud:
  - SC200 kontrolleri - valige TEST/MAINT > SCAN SENSORS.
  - SC1000 kontrolleri - valige SYSTEM SETUP > DEVICE MANAGEMENT > SCANNING FOR NEW DEVICES.
  - SC4500 kontrolleri - Tegevus ei ole vajalik. Kontrolleri tuvastab uued seadmed automaatselt.

Joonis 3 Ühendage andur kiirliitmikuga



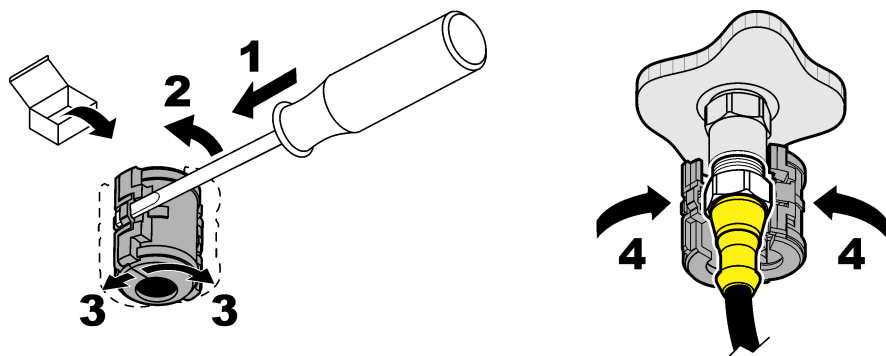
### 3.2 Ühendage andur kiirühendusega liitmikuga (ohtlik koht)

| ⚠ OHT |                                                                                                                                                                                         |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Plahvatusoht. Ärge ühendage seadmega ega ühendage selle küljest lahti elektrilisi osi või ahelaid enne, kui toide on välja lülitatud ja olete veendunud, et piirkonnas ei valitse ohte. |

SC-seeria kontrolleriid sobivad kasutamiseks klassi 1, divisjoni 2, rühmade A, B, C, D ohtlikes kohtades. Klassi 1, rajooni 2, rühmade A, B, C, D ohtlike kohtade jaoks sobivad andurid on selgelt märgistatud klassi 1, rajooni 2 ohtlike kohtade jaoks sertifitseerituna.

1. Lahutage kontrolleri toide.
2. Ühendage anduri kaabel SC-juhtseadme kiirühendusliitmikku. Vt [Joonis 3](#) leheküljel 404.
3. Paigaldage pistikusse kaabellukk. Vt [Joonis 4](#).
4. Juhtimispldi toitega varustamine.

## Joonis 4 Paigaldage kabellukk



### 3.3 Pikenduskaablid

Saadaval on pikenduskaablid Vt [Varuosad ja tarvikud](#) leheküljel 415.

- SC4500 ja SC200 kontrolleriid-400 m (1312 ft)
- SC1000 kontrolleriid-100 m (328 ft)

SC200 ja SC4500 kontrolleriid - kasutage digitaalset lõppkarbi, kui kaabli pikkus on üle 100 m (328 jalga). Vt [Varuosad ja tarvikud](#) leheküljel 415.

### 3.4 Ühendage andurikaabel paljaste juhtmetega (mitteohtlikus kohas)

| ⚠ OHT                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     | Elektrilöögioht. Elektriühendusi tehes eemaldage seade alati vooluvõrgust.                                                                                                                                                                                       |
| ⚠ OHT                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                     | Elektrilöögioht. Kontrolleri kõrgepingejuhtmed on kontrolleri korpuse kõrgepinge puutekaitse taga. Puutekaitse peab olema alati oma kohal, v.a mooduli paigaldamise ajal ja juhul kui pädev paigaldaja ühendab toitevõrku, releesid või analoog- ja võrgukaarte. |
| TEADE                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anduri ühendamine kontrolleriiga ei ole I klassi 2. rajooni ohtlikes kohtades heakskiidetud meetod. |                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Kui andurikaablile ei ole kiirühenduspistikut<sup>1</sup>, ühendage andurikaabli paljad juhtmed kontrolleriiga järgmiselt:

**Märkus.** SC1000 kontrolleriiga ei saa ühendada paljaste juhtmetega andurikaablilt.

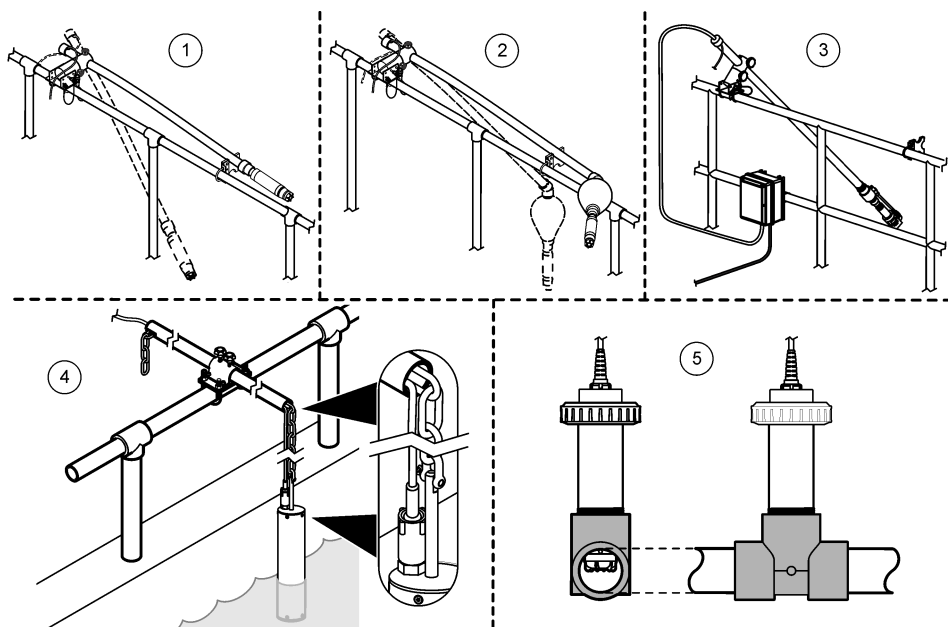
1. Leidke SC200 kontrolleri tarnekarbist kaablikomplekt (9222400). Komplektis on neli ühenduspistikut.
2. Järgige juhtmekomplektiga kaasasolevaid juhiseid, et ühendada andurikaabel kontrolleriiga.

<sup>1</sup> Näiteks kui kasutatakse digitaalset lõpetuskasti ja lahtist 4-juhtmelist varjestuskaablilt, et suurendada andurikaabli pikkust.

## Osa 4 Anduri paigaldusvalikud

Anduri paigaldus- ja lisavarustuse võimalused on esitatud koos paigaldusjuhendiga riistvarakomplektis. **Joonis 5** näitab mitmeid paigaldusvõimalusi. Teavet paigaldusriistvara tellimise kohta leiate jaotisest **Varuosad ja tarvikud** leheküljel 415.

**Joonis 5 Paigaldusvalikud**



|                                                            |                                             |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1 Posti kinnitus                                           | 4 Kettipaigaldus                            |
| 2 Ujuvpaigaldus                                            | 5 Liitekinnitus (ei ühildu mereveeanduriga) |
| 3 Õhupuhastussüsteemi kinnitus (ei ühildu mereveeanduriga) |                                             |

## Osa 5 Kasutamine

### 5.1 Navigeerimisjuhised

Sõrmistiku kirjeldust ja navigeerimisjuhiseid vaadake kontrolleri dokumentatsioonist.

SC200 kontrolleri või SC1000 kontrolleri puhul vajutage mitu korda noolklahvi **paremale**, et kuvada rohkem teavet avakuval ja näidata graafilist ekraani.

SC4500 kontrolleri põhiekraanil vasakule või paremale pühkides saate avakuval näidata rohkem teavet ja graafilist kuvamist.

### 5.2 Anduri konfigureerimine

Valige anduri nimi, mis kuvatakse ekraanil. Konfigureerige mõõtmise, puhastamise meeldetuletuste, andmete käitlamise ja salvestamise seaded.

1. Minge konfiguratsioonimenüüsse:

- SC4500 kontrolleri - valige seadme plaat, seejärel valige **Device menu (Seadme menüü) > Settings (Sätted)**.

- SC200 ja SC1000 kontrolleriid - minge peamenüüsse, seejärel valige **SENSOR SETUP** > [valige seade] > **CONFIGURE**.

## 2. Tehke valik.

| Valik                                                                                                 | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Name (Nimi)</b><br>(või <b>EDIT NAME</b> )                                                         | Muudab nime, mis vastab andurile mõõtmiskraanil. Nimi on piiratud 16 tähemärgiga mis tahes tähtede, numbrite, tühkute või kirjavahemärkide kombinatsioon.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Unit (Ühik)</b><br>(või <b>SET UNITS</b> )                                                         | Temperature (Temperatuur) (või <b>TEMPERATURE</b> ) - määrab temperatuuriühikud °C (vaikimisi) või °F.<br>Measurement (Mõõtmine) (või <b>MAIN MEASURE</b> )-Määrake mõõtmisühikud mg/L, ppm (vaikimisi) või %.<br>Altitude/Pressure (Kõrgus/rõhk) (või <b>ALT/PRESS</b> ) - seab õhurõhu ühikud kõrguseks (m või ft) või rõhuks (mmHg või torr).                                                                                                                                                                                     |
| <b>Altitude/Pressure</b><br>(Kõrgus/rõhk)<br>(või <b>ALT/PRESS</b> )                                  | <b>Märkus.</b> Kasutage valikut <b>Unit (Ühik)</b> (või <b>SET UNITS</b> ), et muuta <b>Altitude/Pressure (Kõrgus/rõhk)</b> (või <b>ALT/PRESS</b> ) jaoks sisestatud ühikuid.<br><br>Sisestage kõrgus või õhurõhk. See väärtus peab küllastuse % mõõtmiste ja õhus kalibreerimise teostamiseks täpne olema. Vaikimisi: 0 jalga (merepind).<br><br>Kasutage vaid absoluutrõhku, mitte kohandatud. Kui absoluutne õhurõhk ei ole teada, sisestage kõrgus. Tootja soovitatav parima tavana kasutada absoluutset või tegelikku õhurõhku. |
| <b>Salinity (Soolsus)</b><br>(või <b>SALINITY</b> )                                                   | Seadistab soolsuse korrigeerimise väärtuse-0,00 (vaikimisi) kuni 250,00 tuhandikosa (%). Vt <a href="#">Soolasisalduse korrigeerimisväärtuse kindlaksmääramine</a> leheküljel 408                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Signal average (Signaali keskvaartuse arvutamine)</b><br>(või <b>SIGNAL AVERAGE</b> )              | Määrab ajakonstandi, et tõsta signaali stabiilsust. Ajakonstant arvutab keskmise väärtuse kindlaksmääratud aja jooksul 0 (keskmine puudub) kuni 999 sekundini (signaali väärtuse keskmine 999 sekundi jooksul).<br>Vaikimisi: 60 sekundit.<br>Seade <b>Signal average (Signaali keskvaartuse arvutamine)</b> (või <b>SIGNAL AVERAGE</b> ) suurendab seadme signaali reageerimisega tegelikele muutustele protsessis.                                                                                                                 |
| <b>Cleaning interval</b><br>(Puhastusvahemikud)<br>(või <b>CLEAN INTRVL</b> )                         | Määrab puhastamise meeldetuletuse intervalli (vaikimisi: 0 päeva).<br>Days remaining to clean (Puhastamiseks jäänud päevad) (või <b>DAYS TO CLEAN</b> ) loendur seatakse automaatselt <b>Cleaning interval</b> (Puhastusvahemikud) (või <b>CLEAN INTRVL</b> ) väärtusele (nt 30 päeva).<br>Days remaining to clean (Puhastamiseks jäänud päevad) (või <b>DAYS TO CLEAN</b> ) loendur kuvatakse menüüs <b>Diagnostics/Test</b> (Diagnostika/Test) (või <b>DIAG/TEST</b> ).<br><br>Meeldetuletuse keelamiseks seadke väärtuseks 0.     |
| <b>Reset cleaning interval</b><br>(Puhastusintervalli lähtestamine)<br>(või <b>RESET CLN INTRVL</b> ) | Seadistab <b>Days remaining to clean</b> (Puhastamiseks jäänud päevad) (või <b>DAYS TO CLEAN</b> ) loenduri tagasi <b>Cleaning interval</b> (Puhastusvahemikud) (või <b>CLEAN INTRVL</b> ) väärtusele.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Data logger interval</b><br>(Andmelogi intervall)<br>(või <b>LOG SETUP</b> )                       | Seadistab andmete salvestamise ajaintervalli andmelogis - 30 sekundit, 1, 2, 5, 10, 15 (vaikimisi), 30 või 60 minutit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Reset (Lähtestamine)</b><br>(või <b>SET DEFAULTS</b> )                                             | Seadistab anduri seaded tagasi tehase vaikimisi seadetele. Ei muuda kalibreerimise kallet ega nihet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

5.2.1 Soolasisalduse korrigeerimisväärtuse kindlaksmääramine

Soolaste proovide lahustunud hapniku mõõtmised võivad näidata näivat lahustunud hapniku (DO) väärtust, mis on tegelikust DO väärtusest väga erinev. Lahustunud soolade mõju korrigeerimiseks proovis sisestage sooluse korrigeerimistegur.

**Märkus.** Kui tehnoloogilise vee sooluse olemasolu või määr on teadmata, pidage nõu puhastusjaama inseneridega.

- 1. Mõõtkte elektrijuhtivuse mõõturiga proovi elektrijuhtivust (mS/cm) referentstemperatuuril 20 °C (68 °F).
- 2. Tabel 1 sisaldab andmeid, mille abil tehke kindlaks sooluse korrigeerimistegur küllastuse tuhandikosadena (%).

**Märkus.** Kloriidiooni kontsentratsioon (g/kg) võrdub proovi kloori sisaldusega. Soolus arvutatakse järgmise valemiga:  $soolus = 1,80655 \times kloori\ sisaldus$ .

Sooluse saab arvutada suhtega, mis on toodud dokumendi *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (Vee ja reovee kontrollimise standardsed meetodid) jaotises 2520 B.<sup>2</sup>

Tabel 1 Sooluse küllastus (‰) elektrijuhtivuse väärtuse kohta (mS/cm)

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

5.3 Süsteemi seadistamine

Süsteemi konfigureerimise, üldiste kontrolleri seadete ning väljundite ja side seadistamise kohta vt kontrolleri dokumentatsiooni.

Osa 6 Kalibreerimine

Andur on tehases nõuetekohaselt kalibreeritud. Tootja ei soovita kalibreerimist, välja arvatud juhul kui reguleerivad ametiasutused selle perioodilist teostamist nõuavad. Kui kalibreerimine on nõutav, laske anduril enne kalibreerimist tehnoloogilise veega sama temperatuur saavutada. Ärge kalibreerige andurit seadistamisel.

Tabel 2 näitab kalibreerimisvõimalusi.

<sup>2</sup> *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 20. trükk. Toimetajad Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg ja Andrew D. Eaton, lk 2-48-2-29 (1998). Kloori sisaldus ja hapniku lahustuvuse suhe on toodud sama dokumendi jaotises 4500-O:I lk 4-131.

Tabel 2 Kalibreerimisvalikud

| Valik                                                                                | Kirjeldus                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Air calibration (Õhu kalibreerimine)</b><br>(või <b>AIR CAL</b> )                 | See on soovitatav kalibreerimisviis. See kalibreerimine muudab kalibreerimise kallet.                          |
| <b>Calibration (Kalibreerimine)</b><br>(või <b>SAMPLE CAL</b> )                      | Kalibreerimine võrreldes käeshoitava DO-mõõtjaga. See kalibreerimine muudab kalibreerimise nihet.              |
| <b>Reset calibration (Lähtestage kalibreerimine)</b><br>(või <b>RESET DFLT CAL</b> ) | Taastab kalibreerimisvõimenduse (kaldeneis) ja nihke tehasehinnangu. Vaikimisi: gain=1.0, vaikimisi offset=0.0 |

## 6.1 Kalibreerida õhuga

### Märkused

- Veenduge, et kalibreerimiskotis on vett.
  - Veenduge, et kalibreerimiskott on anduri kereosa ümber tihedalt suletud.
  - Veenduge, et andur on kalibreerimise ajal kuiv.
  - Veenduge, et õhurõhu/kõrguse seade on antud kalibreerimiskoha jaoks õige.
  - Oodake piisavalt kaua, et anduri temperatuur stabiliseeruks kalibreerimiskoti asukoha temperatuurile. Suur temperatuurierinevus tehnoloogilise vee ja kalibreerimiskoha vahel võib stabiliseeruda kuni 15 minutiga.
1. Võtke andur tehnoloogilisest veest välja. Kasutage anduri puhastamiseks märga lappi.
  2. Asetage terve andur kalibreerimiskotti, kus on 25–50 ml vett. Veenduge, et anduri kork ei puutu kokku kalibreerimiskoti sees oleva veega ning et anduri korgi peal pole veetilku ([Joonis 6](#)).
  3. Sulgege kalibreerimiskott kummipaela, nõõri või käega tihedalt ümber anduri kereosa.
  4. Laske seadmel enne kalibreerimise alustamist 15 minutit stabiliseeruda. Hoidke kalibreerimiskott stabiliseerumise ajal otsese päikesevalguse käest eemal.
  5. Veenduge, et ALT/PRESS seadistus on anduri seadetes õigesti seatud. Vt [Anduri konfigureerimine](#) leheküljel 406.
  6. Minge kalibreerimismenüüsse:
    - SC4500 kontrolleri - valige seadme plaat, seejärel valige **Device menu (Seadme menüü) > Calibration (Kalibreerimine)**.
    - SC200 ja SC1000 kontrolleriid - minge peamenüüsse, seejärel valige **SENSOR SETUP > [valige seade] > CALIBRATE**.
  7. Valige **Air calibration (Õhu kalibreerimine)** (või **AIR CAL**).
  8. Valige kalibreerimise ajal väljundsignaali valikväärtus:
 

| Valik                                                | Kirjeldus                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Active (Aktiivne)</b><br>(või <b>ACTIVE</b> )     | Mõõteseadet saadab kalibreerimise ajal mõõdetud hetke väljundväärtuse.                                                                    |
| <b>Hold (Hoie)</b><br>(või <b>HOLD</b> )             | Anduri väljundväärtust hoitakse kalibreerimisprotseduuri ajal hoiderežiimis.                                                              |
| <b>Transfer (Ülekanne)</b><br>(või <b>TRANSFER</b> ) | Kalibreerimise ajal saadetakse eelseadistatud väljundväärtus. Eelseadistatud väärtuse muutmise juhised leiab juhtseadme kasutusjuhendist. |
  9. Vajutage **OK** (või **sisestage**).
  10. Oodake 15 minutit, kui andur on kotis, et andur saaks kohaneda ümbritseva temperatuuriga.
  11. Kui näit on stabiilne, vajutage **OK** (või **sisestage**).

## 12. Kalibreerimistulemuste ülevaatamine.

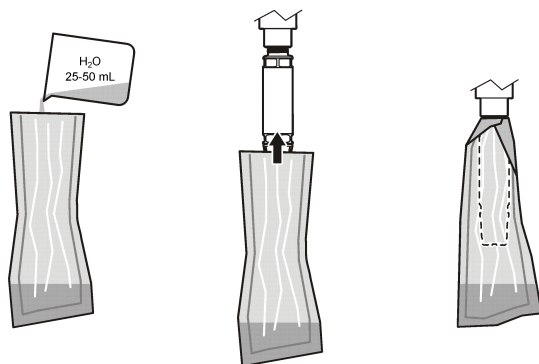
- **"Task was succesfully completed. (Ülesanne viidi edukalt lõpule.)"** (või **"COMPLETE"**)-andur on kalibreeritud ja valmis proovide mõõtmiseks. Näidatakse kalde väärtust.
- **"The calibration failed. (Kalibreerimine nurjus.)"** (või **"CAL FAIL"**)-Kalibreerimiskalibreerimise kaldenurk või nihke on väljaspool lubatud piire. Korrake kalibreerimist. Vajadusel puhastage andur. Vt [Puhastage andur](#) leheküljel 412.

## 13. Vajutage **OK** (või **sisestage**).

## 14. Viige andur tagasi protsessi ja vajutage **OK** (või **sisestage**).

Väljundsignaal aktiveerub ja mõõteaknas näidatakse mõõdetava proovi väärtust.

### Joonis 6 Õhus kalibreerimise protseduur



## 6.2 Kalibreerige anduriga protsessi käigus

Kalibreerige andur, kui andur on protsessis. Vajalik on teine andur, mis on kinnitatud käeshoitava mõõtja külge.

1. Pange teine andur protsessi võimalikult lähedale esimesele andurile.
2. Oodake, kuni DO-väärtus stabiliseerub käes hoitava mõõteseadmel.
3. Minge kalibreerimismenüüsse:
  - SC4500 kontrolleri - valige seadme plaat, seejärel valige **Device menu (Seadme menüü) > Calibration (Kalibreerimine)**.
  - SC200 ja SC1000 kontrolleriid - minge peamenüüsse, seejärel valige **SENSOR SETUP > [valige seade] > CALIBRATE**.
4. Valige **Calibration (Kalibreerimine)** (või **SAMPLE CAL**).
5. Valige kalibreerimise ajal väljundsignaali valikväärtus:

| Valik                                                | Kirjeldus                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Active (Aktiivne)</b><br>(või <b>ACTIVE</b> )     | Mõõtesead saadab kalibreerimise ajal mõõdetud hetke väljundväärtuse.                                                                       |
| <b>Hold (Hoie)</b><br>(või <b>HOLD</b> )             | Anduri väljundväärtust hoitakse kalibreerimisprotseduuri ajal hoiderežiimis.                                                               |
| <b>Transfer (Ülekanne)</b><br>(või <b>TRANSFER</b> ) | Kalibreerimise ajal saadetakse eelseadistatud väljundväärtus. Eelseadistatud väärtuse muutmise juhised leiata juhtseadme kasutusjuhendist. |

## 6. Kui andur on proovis, vajutage **OK** (või **sisestage**).

## 7. Kui näit on stabiilne, vajutage **OK** (või **sisestage**).

8. Sisestage teise anduri mõõtmistulemus.

9. Vajutage **OK** (või **sisestage**).

10. Kalibreerimistulemuste ülevaatamine.

- **"Task was succesfully completed. (Ülesanne viidi edukalt lõpule.)"** (või **"COMPLETE"**)- andur on kalibreeritud ja valmis proovide mõõtmiseks. Näidatakse nihke väärtust.
- **"The calibration failed. (Kalibreerimine nurjus.)"** (või **"CAL FAIL"**)- Kalibreerimiskalibreerimise kaldenurk või nihke on väljaspool lubatud piire. Korrake kalibreerimist. Vajadusel puhastage andur. Vt [Puhastage andur](#) leheküljel 412.

11. Vajutage **OK** (või **sisestage**).

Väljundsignaal aktiveerub ja mõõteaknas näidatakse mõõdetava proovi väärtust.

## 6.3 Kalibreerimisprotseduurilt lahkumine

1. Kalibreerimisest väljumiseks vajutage **tagasi**.

2. Tehke valik.

| Valik                                                                                    | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cancel (Tühista)</b><br>(või <b>ABORT</b> )                                           | Kalibreerimise seiskamine. Kalibreerimist tuleb alustada algusest.                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Return to calibration (Tagasi kalibreerimise juurde)</b><br>(või <b>BACK TO CAL</b> ) | Naasmine kalibreerimisele.                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Exit (Välju)</b><br>(või <b>LEAVE</b> )                                               | Kalibreerimise ajutine katkestamine. Teistesse menüüdesse sisenemine on lubatud. Saab alustada (võimaliku) teise anduri kalibreerimist.<br>SC200 ja SC1000 kontrollid - kalibreerimisele naasmiseks vajutage <b>menüüd</b> ja valige <b>SENSOR SETUP</b> > [Vali andur]. |

## 6.4 Seadistage tehasekalibreerimine

Anduri tagasi seadistamine tehasekalibreerimisele:

1. Minge kalibreerimismenüüsse:

- SC4500 kontrollid - valige seadme plaat, seejärel valige **Device menu (Seadme menüü)** > **Calibration (Kalibreerimine)**.
- SC200 ja SC1000 kontrollid - minge peamenüüsse, seejärel valige **SENSOR SETUP** > [valige seade] > **CALIBRATE**.

2. Valige **Reset calibration (Lähtestage kalibreerimine)** (või **RESET DFLT CAL**).

## Osa 7 Andurite andmed ja sündmuste logid

SC Controller pakub iga anduri kohta andmeprotokolli ja sündmuste protokolli. Andmefailid salvestab mõõteandmed valitud ajavahemike järel (kasutaja poolt konfigureeritav). Sündmuste logi näitab toimunud sündmusi.

Andmefaili ja sündmuste logi saab salvestada CSV-vormingus. Juhiseid vt kontrolleri dokumentatsioonist.

## Osa 8 Modbus'i registrid

Sidevõrgu ühendamiseks on Modbus'i register. Lisateavet leiate tootja veebisaidilt.

## Osa 9 Hooldus

### ⚠ OHT



Erinevad ohud. Selles dokumendi osas kirjeldatud toiminguid tohivad teha vaid pädevad töötajad.

### ⚠ OHT



**Plahvatusoht.** Ärge ühendage elektrilisi osi ega ahelaid seadmega ega lahutage neid seadmetest enne, kui toide on välja lülitatud ja on teada, et ala on ohutu.

### ⚠ OHT



**Plahvatusoht.** Osade väljavahetamine võib kahjustada sobivust 1. klassi, 2. jao jaoks. Ühtegi osa ei või välja vahetada enne, kui toide on välja lülitatud ja on teada, et ala on ohutu.

### TEADE

Selle toote ohtlikes kohtades kasutamiseks sertifitseeritud versioon ei vasta direktiivi 94/9/EÜ (ATEX-i direktiivi) nõuetele.

## 9.1 Hoolduskava

### TEADE

Ärge võtke andurit hoolduseks või puhastamiseks lahti.

Hooldusgraafikus on esitatud perioodilise hoolduse toimingute minimaalsed intervallid. Rakendustes, mille puhul on elektroodide määrdumise oht, tuleb hooldustoiminguid teha sagedamini.

| Hooldustoiming                            | Soovitav minimaalne sagedus                  |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Puhastage andur leheküljel 412            | 90 päeva                                     |
| Anduri kontrollimine vigastuste suhtes    | 90 päeva                                     |
| Vahetage anduri kork välja leheküljel 412 | 2 aastat                                     |
| Kalibreerimine leheküljel 408             | Vastavalt reguleerivate asutuste soovitudele |

## 9.2 Puhastusintervalli määramine või muutmine

Kasutustingimustest tulenevalt võib olla vajalik anduri puhastamiste vaheline lühem või pikem intervall. Puhastamise vaikeintervall on 0 päeva. Puhastamisintervalli muutmiseks vaadake jaotist Cleaning interval (Puhastusvahemikud) (või CLEAN INTRVL) aadressil [Anduri konfigurimine](#) leheküljel 406.

## 9.3 Puhastage andur

Puhastage anduri välispinda pehme, märja riidelapiga.

**Märkus.** Kui anduri kork tuleb puhastamise ajaks eemaldada, ärge paigutage korki sellisesse kohta, kus otsene päikesevalgus saab pikema aja jooksul selle sisemusse paista.

## 9.4 Vahetage anduri kork välja

### ⚠ HOIATUS



Plahvatusoht. Anduri seadistuskork pole mõeldud kasutamiseks ohtlikes kohtades.

Anduri asenduskorgid ja seadistuskorgid saadetakse koos paigaldusjuhendiga. Teavet korgi vahetamise kohta leiate kaasasolevast juhiseist. Pärast uue andurikorgi paigaldamist veenduge, et andurikorgil olev partiinumber oleks sama, mida loeb Modbus. Andur kasutab andurikorgilt saadud kalibreerimisteavet.

Parimate tulemuste ja täpsuse tagamiseks vahetage anduri korki:

- Iga kahe aasta tagant või vajaduse korral sagedamini
- kui korrapärane kontroll tuvastab anduri korgi olulise erosiooni.

## Osa 10 Veaotsing

### 10.1 Anduri diagnostika ja testimise menüü

1. Minge diagnostika/testimise menüüsse:

- SC4500 kontrolleri - valige seadme plaat, seejärel valige **Device menu (Seadme menüü)** > **Diagnostics/Test (Diagnostika/Test)**.
- SC200 ja SC1000 kontrolleriid - minge peamenüüsse, seejärel valige **SENSOR SETUP** > [valige seade] > **DIAG/TEST**.

2. Tehke valik.

| Valik                                                                                       | Kirjeldus                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sensor information (Teave anduri kohta)</b><br>(või <b>SENSOR INFO</b> )                 | Kuvab installitud tarkvara versiooni ja draiveri versiooni.                         |
| <b>Serial number (Seerianumber)</b><br>(või <b>SERIAL NUMBER</b> )                          | Näitab anduri seerianumbrit                                                         |
| <b>Gain correction (Võimenduse korrigeerimine)</b><br>(või <b>GAIN CORR</b> )               | Reguleerib kalibreerimisvõimenduse (kaldeerimise tõusu) väärtust (0,50 kuni 1,5).   |
| <b>Offset correction (Nihke korrigeerimine)</b><br>(või <b>OFFSET CORR</b> )                | Reguleerib kalibreerimise nihke väärtust (-3.00 kuni +3.00).                        |
| <b>Phase diagnostics (Faasi diagnostika)</b><br>(või <b>PHASE DIAG</b> )                    | Näitab kõigi, punaste ja siniste lainepikkuste faasi. Värskendatakse kord sekundis. |
| <b>Amplitude diagnostics (Amplituudidiaagnostika)</b><br>(või <b>AMPL DIAG</b> )            | Näitab punaste ja siniste lainepikkuste amplituudi. Värskendatakse kord sekundis.   |
| <b>Days remaining to clean (Puhastamiseks jäänud päevad)</b><br>(või <b>DAYS TO CLEAN</b> ) | Näitab järgmise manuaalse puhastamiseni jäänud päevade arvu.                        |
| <b>Sensor life (Anduri eluiga)</b><br>(või <b>SENSOR LIFE</b> )                             | Näitab, mitu päeva on jäänud järgmise plaanilise andurikorki vahetamiseni.          |
| <b>Service (Hooldus)</b><br>(või <b>SERVICE</b> )                                           | Ainult hooldamiseks                                                                 |

### 10.2 Errors (Häired)

Kui ilmneb viga, peatuvad mõõtmised, mõõtmisekraan vilgub ja kõik väljundid hoitakse kontrolleri menüüs määratud viisil. Vigade näitamiseks:

- SC4500 kontrolleri - valige punane mõõtmisekraan või väike punane nool või minge peamenüüsse ja valige **Notifications (Märguanded)** > **Errors (Häired)**.
- SC200 ja SC1000 kontrolleriid - minge peamenüüsse, seejärel valige **DIAGNOSTICS** > [valige seade] > **ERROR LIST**.

Võimalike vigade loendit vt [Tabel 3](#).

**Tabel 3 Veateated**

| Häire                                                                                                       | Võimalik põhjus                                           | Resolution (Resolutsioon)                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Red amplitude is too low. (Punane amplituud on liiga madal.) (väärtus on alla 0,01)<br>(või RED AMPL LOW)   | Anduri kork on paigaldamata või pole õigesti paigaldatud. | Eemaldage anduri kork ja paigaldage uuesti.       |
| Või                                                                                                         | Valguse teekond on anduri korgis blokeeritud.             | Kontrollige anduri korgi sisemust ja läätse.      |
| Blue amplitude is too low. (Sinine amplituud on liiga madal.) (väärtus on alla 0,01)<br>(või BLUE AMPL LOW) | Andur ei tööta korralikult.                               | Veenduge, et LED vilgub. Võtke ühendust tootjaga. |

## 10.3 Hoiatuste loend

Hoiatuse ilmnmisel vilgub hoiatussümbol ja kontrolleri ekraani allosas kuvatakse teade. Hoiatus ei mõjuta releede ja väljundite tööd. Hoiatuste näitamiseks:

- SC4500 kontrolleri - valige kollane mõõtmisekraan või väike kollane nool või minge peamenüüsse ja valige **Notifications (Märguanded) > Warnings (Hoiatused)**.
- SC200 ja SC1000 kontrolleri - minge peamenüüsse, seejärel valige **DIAGNOSTICS > [valige seade] > WARNING LIST**.

Võimalike hoiatuste loetelu vt [Tabel 4](#).

**Tabel 4 Hoiatusteated**

| Hoiatus                                                                              | Definitsioon                                               | Korduslahutamine                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EEPROM setup error (EEPROMi seadistamisviga)<br>(või EE SETUP ERR)                   | Salvestuse rike.<br>Väärtused on taastatud vaikeseadetele. | Võtke ühendust tehnilise toega.                                                                                                      |
| EEPROM error (EEPROM viga)<br>(või EE RSRVD ERR)                                     |                                                            |                                                                                                                                      |
| Temperature < 0 °C (Temperatuur < 0 °C)<br>(või TEMP < 0 °C)                         | Tehnoloogilise vee temperatuur on alla 0 °C (32 °F)        | Tõstke tehnoloogilise vee temperatuuri või katkestage kasutus, kuni tehnoloogilise vee temperatuur on andurile määratud vahemikus.   |
| Temperature > 50 °C (Temperatuur > 50 °C)<br>(või TEMP > 50 °C)                      | Tehnoloogilise vee temperatuur on üle 50 °C (120 °F)       | Alandage tehnoloogilise vee temperatuuri või katkestage kasutus, kuni tehnoloogilise vee temperatuur on andurile määratud vahemikus. |
| Red amplitude is too low. (Punane amplituud on liiga madal.)<br>(või RED AMPL LOW)   | Väärtus on alla 0,03                                       | Vt <a href="#">Errors (Häired)</a> leheküljel 413.                                                                                   |
| Red amplitude is too high. (Punane amplituud on liiga suur.)<br>(või RED AMPL HIGH)  | Väärtus on suurem kui 0,35                                 | Küsige teavet tehnilise toe teenistuselt.                                                                                            |
| Blue amplitude is too low. (Sinine amplituud on liiga madal.)<br>(või BLUE AMPL LOW) | Väärtus on alla 0,03                                       | Vt <a href="#">Errors (Häired)</a> leheküljel 413.                                                                                   |

**Tabel 4 Hoiatusteated (järgneb)**

| Hoiatus                                                                                 | Definitsioon                                                                             | Korduslahutamine                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blue amplitude is too high. (Sinine amplituud on liiga suur.)<br>(või BLUE AMPL HIGH)   | Väärtus on suurem kui 0,35                                                               | Küsi teavet tehnilise toe teenistusest.                                                                                            |
| Sensor cap lot code missing. (Anduri korki partii kood puudub.)<br>(või CAP CODE FAULT) | Anduri korki number on rikutud. Automaatselt on taastatud korki ja partii vaikenumbriid. | Viige anduri seadistuskorgi protseduur lõpule. Kui andurikorki jaoks pole seadistuskorki saadaval, võtke ühendust tehnilise toega. |

## 10.4 Sündmuste loend

Sündmused salvestatakse sündmuste logisse ja neid ei kuvata kontrolleriil. Juhised sündmuste logi allalaadimiseks leiata kontrolleri dokumentatsioonist. [Tabel 5](#) näitab logitud sündmusi.

**Tabel 5 Sündmuste loend**

| Sündmus                                                               | Kirjeldus                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Altitude/Pressure units (Kõrgus/rõhuühikud)<br>(või ALT/PRESS UNITS)  | Atmosfäärirõhu või kõrguse mõõtühikuid muudeti.  |
| Altitude/Pressure (Kõrgus/rõhk)<br>(või ALT/PRESS)                    | Muutus kõrgus või õhurõhk.                       |
| Temperature (Temperatuur)<br>(või TEMP UNITS)                         | Temperatuuriühikuid muudeti.                     |
| Measurement unit (Mõõtmisüksus)<br>(või SET UNITS)                    | Mõõtühikuid muudeti.                             |
| Salinity (Soolsus)<br>(või SALINITY)                                  | Soolasisalduse korrigeerimisväärtust muudeti.    |
| Set defaults (Seadistage vaikimisi parameetrid)<br>(või SET DEFAULTS) | Anduri seaded olid seatud vaikimisi väärtustele. |
| Cleaning interval (Puhastusvahemikud)<br>(või CLEAN INTRVL)           | Muutunud on anduri puhastamiste vaheline aeg.    |

## Osa 11 Varuosad ja tarvikud

| ▲ HOIATUS                                                                           |                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Kehavigastuse oht. Heakskiitmata osade kasutamine võib põhjustada kehavigastusi, kahjustada seadet või põhjustada selle talitlushäireid. Selles jaotises kirjeldatud varuosad on tootja heaks kiitnud. |

**Märkus.** Toote- ja artiklinumbrid võivad müügipiirkonniti erineda. Lisateavet saate edasimüüjatelt või firma veebilehelt.

### Varuosad

| Kirjeldus                    | Tootekood |
|------------------------------|-----------|
| Kalibreerimiskott            | 5796600   |
| Asendusanduri korki komplekt | 9021100   |

## Tarvikud

| Kirjeldus                                                                                      | Tootekood       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Digitaalne pikendusjuhe, 1 m (3,2 jalga)                                                       | 6122400         |
| Digitaalne pikendusjuhe, 7,7 m (25 jalga)                                                      | 5796000         |
| Digitaalne pikendusjuhe, 15 m (50 jalga)                                                       | 5796100         |
| Digitaalne pikenduskaabel, 31 m (101 ft)                                                       | 5796200         |
| Anduri pistiku kaabellukk, C1D2 ohtlikes kohtades                                              | 6139900         |
| SC200 ja SC4500 kontrolleri digitaalne lõpetamise kast                                         | 5867000         |
| Digitaalne pikenduskaabel koos kaabellukuga, 1 m (3,2 ft)                                      | 6122401         |
| Digitaalne pikenduskaabel koos kaabellukuga, 7,7 m (25 jalga)                                  | 5796001         |
| Digitaalne pikenduskaabel koos kaabellukuga, 15 m (50 ft)                                      | 5796101         |
| Digitaalne pikenduskaabel koos kaabellukuga, 31 m (101 ft)                                     | 5796201         |
| Võimas pneumopuhastussüsteem, 115 V (pole mõeldud kasutamiseks ohtlikes kohtades)              | 6860000         |
| Võimas pneumopuhastussüsteem, 230 V (ATEX-i järgi pole mõeldud kasutamiseks ohtlikes kohtades) | 6860100         |
| Riistvara komplekt posti paigaldamiseks (PVC)                                                  | 9253000         |
| Ujuvpaigalduse riistvarakomplekt (PVC)                                                         | 9253100         |
| Pneumopaigalduse riistvarakomplekt                                                             | 9253500         |
| Kettapaigalduse riistvarakomplekt (roostevaba teras)                                           | LZX914.99.11200 |
| Kinnispaigalduse riistvarakomplekt                                                             | 9257000         |

# Sadržaj

- |   |                                              |    |                                                    |
|---|----------------------------------------------|----|----------------------------------------------------|
| 1 | Specifikacije na stranici 417                | 7  | Podaci senzora i dnevnici događaja na stranici 429 |
| 2 | Opšte informacije na stranici 418            | 8  | Modbus registri na stranici 429                    |
| 3 | Električna instalacija na stranici 422       | 9  | Održavanje na stranici 430                         |
| 4 | Opcije za montiranje senzora na stranici 424 | 10 | Otklanjanje problema na stranici 431               |
| 5 | Rukovanje na stranici 424                    | 11 | Rezervni delovi i pribor na stranici 433           |
| 6 | Kalibracija na stranici 426                  |    |                                                    |

## Odeljak 1 Specifikacije

Specifikacije su podložne promeni bez najave.

Proizvod ima samo navedena odobrenja i registracije, sertifikate i deklaracije koje su zvanično dostavljene proizvođačem. Proizvođač ne odobrava upotrebu ovog proizvoda u aplikaciji za koju nije dozvoljeno.

| Specifikacija                                | Detalji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materijali koji se potapaju                  | <p>Standardni senzor, standardna klasa 1-Div 2 senzor</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, kraj senzora i kraj kabla</li><li>• Poliuretan, brizganje na kraju kabla i omotaču kabla</li><li>• 316 telo i šrafovi od nerđajućeg čelika</li><li>• FPM / FKM O-prsten</li><li>• PPO matica na kraju kabla</li></ul> <p>Senzor morske vode, senzor morske vode klase KSNUMKS-Div KSNUMKS</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CPVC, kraj senzora i kraj kabla</li><li>• Poliuretan, brizganje na kraju kabla i omotaču kabla</li><li>• PVC telo sonde za morsku vodu</li><li>• Epoksidna zaptivka za morsku vodu</li><li>• PPO matica na kraju kabla</li></ul> |
| IP klasifikacija                             | IP 68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Materijali koji se potapaju (kapica senzora) | Akril                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kabl senzora                                 | <p>10 m (30 ft) integralni kabl sa čepom za brzo uklanjanje (svi tipovi senzora)</p> <p>Do 100 m uz produžne kablove (važi samo za senzore koji ne pripadaju grupi Klasa I, Sektor 2)</p> <p>SC200 i SC4500 kontroleri: Do 400 m sa digitalnom kutijom za završetak (samo tipovi senzora koji nisu klase I, Division 2)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Težina                                       | 1,0 kg (2 lb, 3 oz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dimenzije                                    | <p>Standardni senzor (prečnik k dužina): 49.53 k 255.27 mm (1.95 k 10.05 u.)</p> <p>Senzor morske vode (prečnik k dužina): 60.45 k 255.27 mm (2.38 k 10.05 in.)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Zahtevi za napajanje                         | 12 VDC, 0,25 A, 3 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Opseg                                        | <p>od 0 do 20 ppm (od 0 do 20 mg/l)</p> <p>od 0 do 200% zasićenost</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tačnost merenja                              | <p>Ispod 5 ppm: ± 0.05 ppm</p> <p>Iznad 5 ppm: ± 0.1 ppm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Mogućnost ponavljanja                        | ± 0.1 ppm (mg / L)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Specifikacija                                             | Detalji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vreme odziva                                              | T <sub>90</sub> <40 sekundi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                           | T <sub>95</sub> <60 sekundi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Rezolucija                                                | 0,01 ppm (mg / L); 0.1% zasićenja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Opseg temperature                                         | od 0 do 50°C (od 32 do 122°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Preciznost temperature                                    | ± 0.2°C (±0.36°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Smetnje                                                   | Nema mešanja sledećih supstanci: H <sub>2</sub> S, pH, K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cr (ukupno), Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , CN <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , S <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , anjonski aktivnih tenzida, sirovih ulja, Cl <sub>2</sub> < 4 ppm |
| Temperatura skladištenja                                  | od -20 do 70°C (od -4 do 158°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maksimalna temperatura                                    | od 0 do 50°C (od 32 do 122°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Klasifikacija opasnih lokacija (9020000-C1D2 samo senzor) | Klasa I Sektor 2, Grupe A–D, T4 / Klasa I, Sektor 2 Grupa 2C, T4<br><b>Napomena:</b> Ovaj proizvod ne ispunjava zahteve Direktive 94/9/EC (ATEX Directive (Direktiva ATEX)).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sertifikati (9020000-C1D2 samo senzor)                    | ETL je u skladu sa ANSI/ISA, CSA i FM standardima za upotrebu na opasnim lokacijama.<br><b>Napomena:</b> Ovaj proizvod ne ispunjava zahteve Direktive 94/9/EC (ATEX Directive (Direktiva ATEX)).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Minimalna brzina protoka                                  | Nije obavezno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kalibracija/Verifikacija                                  | Fabrički kalibrisan i spreman za upotrebu<br>Kalibracija vazduhom: Jedna tačka, vazduh 100% zasićen vodom<br>Kalibracija uzorka: Poređenje sa standardnim instrumentom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Dubina potapanja i granice pritiska                       | Granice pritiska na 34 m (112 ft), maksimalno 345 kPa (50 psi); preciznost možda neće biti moguća na ovoj dubini                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Garancija                                                 | Senzor: 3 godine protiv proizvodnih nedostataka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                           | Kapica senzora: 2 godine za oštećenja nastala u proizvodnji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Odeljak 2 Opšte informacije

Proizvođač ni u kom slučaju neće biti odgovoran za oštećenja nastala usled nepravilne upotrebe proizvoda ili nepoštovanja uputstava iz ovog priručnika. Proizvođač zadržava pravo da u bilo kom trenutku, bez obaveštavanja ili obaveza, izmeni ovaj priručnik i uređaj koji on opisuje. Revizije priručnika mogu se pronaći na veb-lokaciji proizvođača.

### 2.1 Bezbednosne informacije

Proizvođač nije odgovoran ni za kakvu štetu nastalu usled pogrešne primene ili pogrešnog korišćenja ovog uređaja, što obuhvata, ali se ne ograničava na direktna, slučajna i posledična oštećenja, i u potpunosti odriče odgovornost za takva oštećenja u skladu sa zakonom. Prepoznavanje opasnosti od kritičnih primena i instaliranje odgovarajućih mehanizama za zaštitu procesa tokom mogućeg kvara opreme predstavljaju isključivu odgovornost korisnika.

Pažljivo pročitajte celo ovo uputstvo pre nego što raspakujete, podesite i počnete da koristite ovaj uređaj. Obratite pažnju na sve izjave o opasnosti i upozorenju. Ukoliko se toga ne budete pridržavali, može doći do teških povreda operatera ili oštećenja opreme.

Ako se oprema koristi na način koji nije naveden od strane proizvođača, zaštita koju pruža oprema može biti narušena. Nemojte koristiti niti montirati ovu opremu na način koji nije naveden u ovom priručniku.

## 2.2 Korišćenje informacija o opasnosti

| ▲ OPASNOST                                                                        |                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Označava potencijalnu ili predstojeću opasnu situaciju koja će, ukoliko se ne izbegne, dovesti do smrti ili teških povreda.          |
| ▲ UPOZORENJE                                                                      |                                                                                                                                      |
|  | Označava potencijalnu ili predstojeću opasnu situaciju koja, ukoliko se ne izbegne, može dovesti do smrti ili teških povreda.        |
| ▲ OPREZ                                                                           |                                                                                                                                      |
|  | Označava potencijalno opasnu situaciju koja može dovesti do lakših ili umerenih povreda.                                             |
| OBAVEŠTENJE                                                                       |                                                                                                                                      |
|  | Označava situaciju koja, ukoliko se ne izbegne, može dovesti do oštećenja instrumenta. Informacije koje zahtevaju posebno isticanje. |

## 2.3 Oznake predostrožnosti

Pročitajte sve oznake postavljene na instrument. Ukoliko ne vodite računa o ovome, može doći do povređivanja ili oštećenja instrumenta. Na simbol na instrumentu upućuje priručnik pomoću izjave o predostrožnosti.

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Ovo je simbol bezbednosnog upozorenja. Da biste izbegli moguće povređivanje, postupajte u skladu sa bezbednosnim porukama koje se prikazuju nakon ovog simbola. Ako se nalazi na instrumentu, pogledajte priručnik sa uputstvima kako biste pronašli informacije o radu ili bezbednosti. |
|   | Ovaj simbol ukazuje na prisustvo izvora svetlosti koja može izazvati lakše povrede oka. Da biste izbegli moguće povređivanje oka, postupajte u skladu sa svim porukama koje se prikazuju nakon ovog simbola.                                                                             |
|   | Ovaj simbol označava prisustvo uređaja osetljivih na elektrostatička pražnjenja, kao i da je neophodno povesti računa o sprečavanju oštećenja opreme.                                                                                                                                    |
|  | Elektronska oprema označena ovim simbolom ne sme da se odlaže u evropskim sistemima kućnog ili komunalnog otpada. Vratite staru ili dotrajalu opremu proizvođaču radi odlaganja bez troškova po korisnika.                                                                               |

## 2.4 Usaglašenost sa elektromagnetnom kompatibilnošću (EMC)

| ▲ OPREZ                                                                             |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Ova oprema nije namenjena za upotrebu u stambenim objektima i možda ne pruži adekvatnu zaštitu prijemu radio-signalu u takvom okruženju. |

### CE (EU)

Oprema zadovoljava suštinske zahteve EMC Direktive 2014/30/EU.

### UKCA (UK)

Oprema ispunjava zahteve Pravilnika o elektromagnetnom kompatibilnosti 2016 (S.I. 2016/1091).

### Kanadska uredba o opremi koja izaziva radio-smetnje, ICES-003, klasa A:

Podaci o podržanom testu nalaze se kod proizvođača.

Ovaj digitalni aparat klase A ispunjava sve uslove Kanadske uredbe o opremi koja izaziva smetnje.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

## FCC deo 15, ograničenja klase „A“

Podaci o podržanom testu nalaze se kod proizvođača. Ovaj uređaj je u skladu sa delom 15 pravila FCC. Rad podleže sledećim uslovima:

1. Oprema ne sme da izazove štetne smetnje.
2. Oprema mora da prihvati sve primljene smetnje, što obuhvata i smetnje koje izazivaju neželjeni rad.

Izmene ili modifikacije ove opreme koje nisu izričito odobrene od strane koja je odgovorna za usklađenost mogu da ponište pravo korisnika da upotrebljava ovu opremu. Ova oprema je ispitana i ustanovljeno je da je usklađena sa granicama za digitalne uređaje klase A, shodno delu 15 pravila FCC. Te granice su projektovane kako bi obezbedile razumnu zaštitu od štetnih smetnji kada oprema radi u komercijalnom okruženju. Ova oprema generiše, koristi i može da emituje radiofrekventnu energiju i, ako nije postavljena i ako se ne koristi u skladu sa uputstvom za rukovanje, može izazvati štetne smetnje radio-vezama. Rad ove opreme u stambenom području može da izazove štetne smetnje, a u takvom slučaju od korisnika će se zahtevati da o svom trošku koriguje smetnje. Sledeće tehnike mogu da se koriste da bi se smanjili problem sa smetnjama:

1. Isključiti opremu iz izvora napajanja da bi se proverilo da li je on izvor smetnji ili ne.
2. Ako je oprema povezana na istu utičnicu kao uređaj koji ima smetnje, povezati opremu na drugu utičnicu.
3. Udaljiti opremu od uređaja koji prima smetnje.
4. Promeniti mesto prijemne antene uređaja koji prima smetnje.
5. Probati kombinacije gore navedenog.

## 2.5 Ikone koje se koriste na ilustracijama

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Delovi koje obezbeđuje proizvođač                                                 | Koristite samo prste                                                              | Ne koristite alat                                                                 |

## 2.6 Pregled proizvoda

| ⚠ OPASNOST                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Hemijske ili biološke opasnosti. Ako se ovaj instrument koristi za nadzor procesa lečenja i/ili sistema za doziranje hemikalija za koje postoje regulatorna ograničenja i zahtevi za nadzor u vezi sa javnim zdravljem, javnom bezbednošću, proizvodnjom i obradom hrane i pića, korisnik instrumenta je odgovoran za poznavanje pridržavanje svih odgovarajućih regulativa, kao i za posedovanje svih neophodnih mehanizama za usklađivanje za odgovarajućim propisima u slučaju kvara instrumenta. |

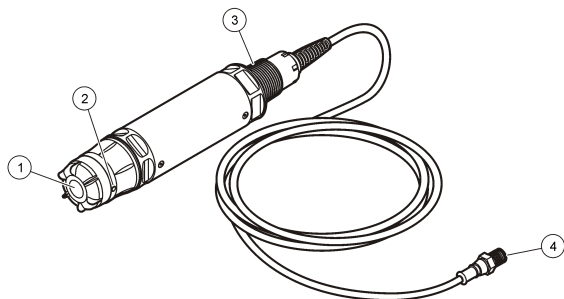
Ovaj senzor je dizajniran tako da koristi kontroler za prikupljanje podataka i rad sa njima. Senzor se može koristiti sa nekoliko kontrolera. Više informacija potražite u posebnom priručniku za kontroler.

Ovaj senzor jeste namenjen za primenu u gradskim i industrijskim otpadnim vodama. Tehnologija LDO senzora ne troši kiseonik, i može da izmeri koncentraciju rastvorenog kiseonika kada voda teče sporo, ili potpuno stoji. **Slika 1** je referentna slika.

Ova oprema je prikladna za upotrebu na bezopasnim lokacijama i na opasnim lokacijama klase 1, sektora 2, grupe A, B, C, D sa zadatim senzorima i opcijama, kada je instalirana u skladu sa kontrolnim nacrtom za instalaciju. Uputstva za pravilnu električnu instalaciju potražite u kontrolnom nacrtu i odgovarajućim propisima.

Na opasnim lokacijama koristite samo senzore koji poseduju sertifikat za upotrebu na opasnim lokacijama i kabl za zaključavanje. Verzija ovog proizvoda koja poseduje sertifikat za upotrebu na opasnim lokacijama ne ispunjava zahteve direktive 94/9/EC (ATEX Directive (Direktiva za opremu i zaštitne sisteme za upotrebu u potencijalno eksplozivnoj atmosferi))

**Slika 1 LDO senzor**

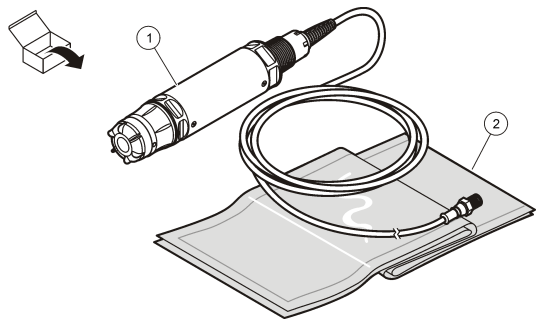


|                       |                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------|
| 1 Kapica senzora      | 3 1-inčni NPT                             |
| 2 Temperaturni senzor | 4 Konektor, brzo povezivanje (standardno) |

**2.7 Komponente uređaja**

Proverite da li ste dobili sve komponente prikazane na slici [Slika 2](#). Ukoliko bilo koja komponenta nedostaje ili je oštećena, odmah se obratite proizvođaču ili distributeru.

**Slika 2 Komponente uređaja**



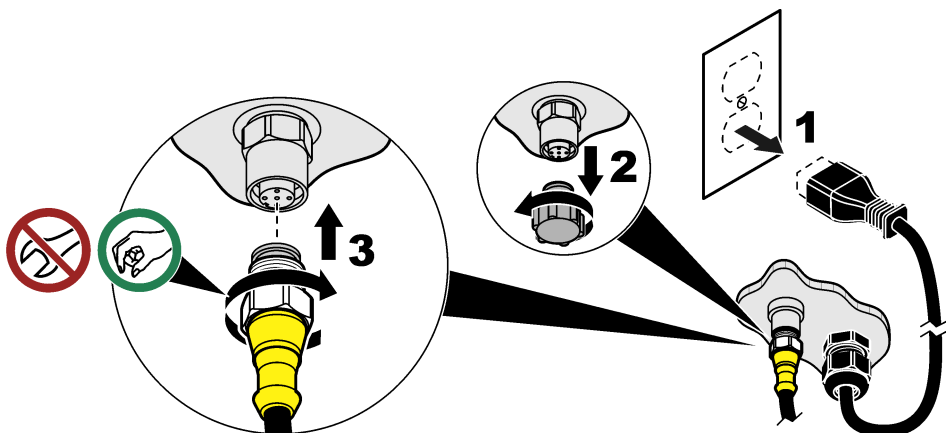
|                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 1 LDO sc Model 2 senzor | 2 Kese za kalibraciju (2x) |
|-------------------------|----------------------------|

## Odeljak 3 Električna instalacija

### 3.1 Povežite senzor sa brzim priključkom (neopasna lokacija)

1. Povežite kabl senzora na brzi priključak SC kontrolera. [Slika 3](#) je referentna slika.  
Sačuvajte kapicu konektora da biste zatvorili otvor konektora u slučaju da morate da uklonite senzor.
2. Ako je napajanje podešeno na kada je senzor priključen:
  - SC200 kontroler—Izaberite TEST/MAINT > SCAN SENSORS.
  - SC1000 Controller—Izaberite SYSTEM SETUP > DEVICE MANAGEMENT > SCANNING FOR NEW DEVICES.
  - SC4500 Controller—Nikakva akcija nije potrebna. Kontroler automatski detektuje nove uređaje.

**Slika 3 Povežite senzor sa brzim priključkom**



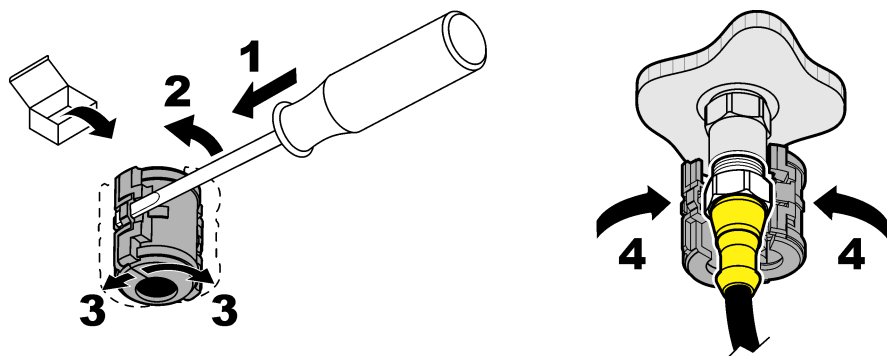
### 3.2 Povežite senzor sa brzim priključkom (opasna lokacija)

| ⚠ OPASNOST                                                                         |                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Opasnost od eksplozije. Nemojte priključivati ili isključivati električne komponente ili kola na opremi, osim u slučaju da je napajanje isključeno ili je poznato da je oblast bezopasna. |

SC linija kontrolera je pogodna za upotrebu u klasi 1, diviziji 2, grupama A, B, C, D opasnim lokacijama. Senzori pogodni za opasne lokacije klase 1, divizija 2, grupe A, B, C, D jasno su označeni kao sertifikovani za opasne lokacije klase 1, divizije 2.

1. Isključite napajanje kontrolera.
2. Povežite kabl senzora na brzi priključak SC kontrolera. [Slika 3](#) na stranici 422 je referentna slika.
3. Instalirajte kablovsku bravu na konektoru. [Slika 4](#) je referentna slika.
4. Uključite napajanje kontrolera.

**Slika 4 Instalirajte bravu kabla**



### 3.3 Produžni kablovi

Dostupni su produžni kablovi. Pogledajte [Rezervni delovi i pribor](#) na stranici 433.

- SC4500 i SC200 kontroleri—400 m (1312 ft)
- SC1000 kontroler—100 m (328 ft)

SC200 i SC4500 kontroleri - Koristite digitalnu kutiju za završetak ako je dužina kabla veća od 100 m (328 ft). Pogledajte [Rezervni delovi i pribor](#) na stranici 433.

### 3.4 Povežite kabl senzora sa golim žicama (neopasna lokacija)

| ⚠ OPASNOST                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | Opasnost od strujnog udara. Uvek uklonite napajanje iz instrumenta pre uspostavljanja električnih veza.                                                                                                                                                                                                    |
| ⚠ OPASNOST                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Opasnost od strujnog udara. Kablovi pod visokim naponom za kontroler povezani su iza visokonaponske pregrade u kućištu kontrolera. Pregrada mora biti na svom mestu, osim kada se postavljaju moduli ili kada kvalifikovani tehničar postavlja kablove za napajanje, releje ili analogne i mrežne kartice. |
| OBAVEŠTENJE                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Tvrdo ožičenje senzora na kontroler nije odobrena metoda za klasu I, Divizija 2 Opasne lokacije. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Ako senzor kabl nema konektor za brzo povezivanje<sup>1</sup>, povežite gole žice kabla senzora na kontroler na sledeći način:

**Napomena:** Sensorski kabl sa golim žicama ne može se povezati sa SC1000 kontrolerom.

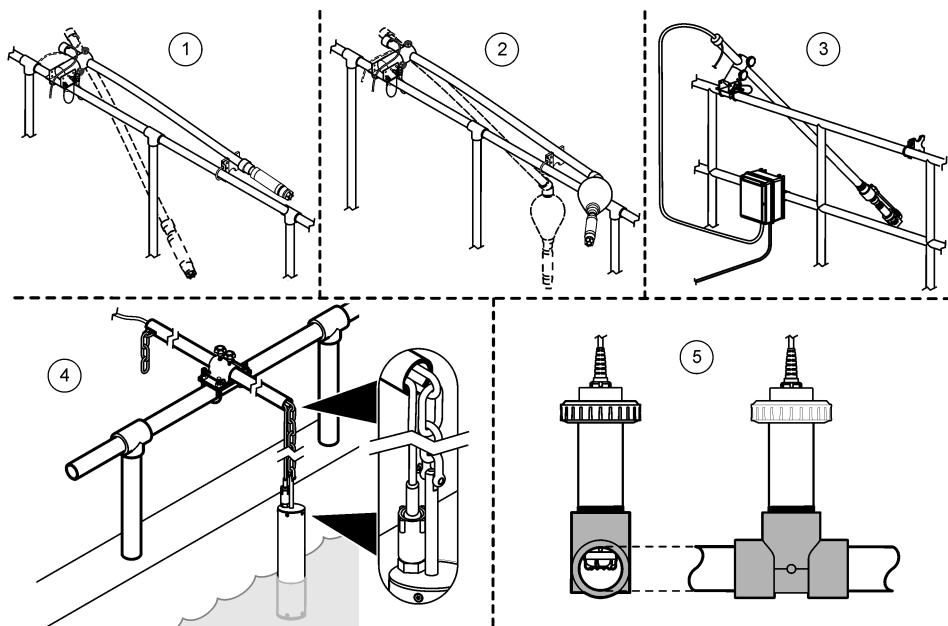
1. Pronađite komplet za ožičenje vodova (9222400) u kutiji za isporuku za SC200 kontroler. Komplet sadrži četiri konektora za spajanje.
2. Pratite uputstva isporučena u kompletu za ožičenje cevi za povezivanje kabla senzora sa kontrolerom.

<sup>1</sup> Na primer, ako se za povećanje dužine kabla senzora koristi digitalna kutija za završetak i najveći 4-žični štitni kabl.

## Odeljak 4 Opcije za montiranje senzora

Opcije instalacije i dodatne opreme dostupne za senzor isporučuju se sa uputstvima za instalaciju u hardverskom kompletu. [Slika 5](#) Prikazuje nekoliko opcija instalacije. Da biste naručili hardver, pogledajte [Rezervni delovi i pribor](#) na stranici 433.

Slika 5 Opcije za montiranje



|                                                                             |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 Stub nosač                                                                | 4 Lančani držač                                           |
| 2 Držač plovka                                                              | 5 Unija nosač (nije kompatibilan sa senzorom morske vode) |
| 3 Sistem za vazdušnu eksploziju (nije kompatibilan sa senzorom morske vode) |                                                           |

## Odeljak 5 Rukovanje

### 5.1 Navigacija korisnika

Pročitajte dokumentaciju o kontroleru kako biste pronašli opis tastature i informisali se o navigaciji.

Na SC200 kontroleru ili SC1000 kontroleru , pritisnite taster sa strelicom **desno** više puta da biste prikazali više informacija na početnom ekranu i prikazali grafički prikaz.

Na SC4500 kontroleru prevucite prstom po glavnom ekranu levo ili desno da biste prikazali više informacija na početnom ekranu i prikazali grafički prikaz.

### 5.2 Konfigurisanje senzora

Izaberite ime senzora koji je prikazan na ekranu. Konfigurišite postavke za merenja, podsetnike za čišćenje, rukovanje podacima i skladištenje.

1. Idi u meni za konfiguraciju:

- SC4500 Controller—Izaberite pločicu uređaja, a zatim izaberite **Meni uređaja > Nastavitve**.

- SC200 i SC1000 kontroleri—Idite u glavni meni, a zatim izaberite **SENSOR SETUP** > [Izaberite instrument] > **CONFIGURE**.

## 2. Izaberite opciju.

| Opcija                                                                  | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Naziv</b><br>(ili <b>EDIT NAME</b> )                                 | Menja ime koje odgovara senzoru na ekranu merenja. Dužina imena je ograničena na 16 znakova i može biti bilo koja kombinacija slova, brojeva, razmaka ili znakova interpunkcije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Jedinica</b><br>(ili <b>SET UNITS</b> )                              | <p>Temperatura (ili <b>TEMPERATURE</b>)—Postavlja jedinice temperature na ° C (podrazumevano) ili ° F.</p> <p>Merenje (ili <b>MAIN MEASURE</b>)—Postavlja merne jedinice na mg/L, ppm (podrazumevano) ili %.</p> <p>Visina/pritisak (ili <b>ALT/PRESS</b>) - Postavlja jedinice za atmosferski pritisak na visinu (m ili ft) ili pritisak (mmHg ili torr).</p>                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Visina/pritisak</b><br>(ili <b>ALT/PRESS</b> )                       | <p><b>Napomena:</b> Koristite opciju <b>Jedinica (ili SET UNITS)</b> da biste promenili jedinice unesene za nadmorsku Visina/pritisak (ili <b>ALT/PRESS</b>).</p> <p>Unesite nadmorsku visinu ili atmosferski pritisak. Ta vrednost mora biti precizna da bi bilo izvršeno merenje % saturacije i kalibracija u vazduhu. Podrazumevano: KSNUMKS ft (nivo mora).</p> <p>Koristite samo apsolutni pritisak, bez prilagođavanja. Ako apsolutni pritisak vazduha nije poznat, unesite visinu. Za najbolje rezultate proizvođač preporučuje upotrebu apsolutnog ili stvarnog atmosferskog pritiska.</p> |
| <b>Salinitet</b><br>(ili <b>SALINITY</b> )                              | Postavlja vrednost korekcije saliniteta—0.00 (podrazumevano) na 250.00 delova na hiljadu (‰). Pogledajte <a href="#">Identifikujte vrednost korekcije saliniteta</a> na stranici 426.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Prosek signala</b><br>(ili <b>SIGNAL AVERAGE</b> )                   | <p>Podešava vremensku konstantu za povećanje stabilnosti signala. Vremenska konstanta izračunava prosečnu vrednost tokom određenog vremena—0 (bez proseka) do 999 sekundi (prosek vrednosti signala za 999 sekundi).</p> <p>Podrazumevano: 60 sekundi.</p> <p>Prosečna Prosek signala (ili <b>SIGNAL AVERAGE</b>) povećava vreme za signal uređaja da odgovori na stvarne promene u procesu.</p>                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Interval čišćenja</b><br>(ili <b>CLEAN INTRVL</b> )                  | <p>Postavlja interval za podsetnik za čišćenje (podrazumevano: 0 dana).</p> <p>Brojač Preostali broj dana do čišćenja (ili <b>DAYS TO CLEAN</b>) automatski se postavlja na vrednost Interval čišćenja (ili <b>CLEAN INTRVL</b>) (npr. 30 dana).</p> <p>Preostali broj dana do čišćenja (ili <b>DAYS TO CLEAN</b>) brojač je prikazan na meniju Dijagnostika/test (ili <b>DIAG/TEST</b>).</p> <p>Da biste onemogućili podsetnik, podesite na 0.</p>                                                                                                                                                |
| <b>Resetovanje intervala čišćenja</b><br>(ili <b>RESET CLN INTRVL</b> ) | Postavlja Preostali broj dana do čišćenja (ili <b>DAYS TO CLEAN</b> ) brojač nazad na Interval čišćenja (ili <b>CLEAN INTRVL</b> ) vrednost.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Interval evidentiranja podataka</b><br>(ili <b>LOG SETUP</b> )       | Postavlja vremenski interval za skladištenje podataka u dnevniku podataka - 30 sekundi, 1, 2, 5, 10, 15 (podrazumevano), 30 ili 60 minuta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Resetovanje</b><br>(ili <b>SET DEFAULTS</b> )                        | Postavlja podešavanja senzora nazad na fabrička podešavanja. Ne menja nagib kalibracije ili ofset.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 5.2.1 Identifikujte vrednost korekcije saliniteta

Merenje količine rastvorenog kiseonika u uzorcima slanog rastvora može da prikaže prividnu vrednost merača rastvorenog kiseonika koja se razlikuje od prave vrednosti merača rastvorenog kiseonika. Da biste ispravili uticaj rastvorenih soli u uzorku, unesite korektivni faktor saliniteta.

**Napomena:** Ako je prisustvo ili koncentracija saliniteta u materijalu za obradu nepoznata, konsultujte se sa inženjerskim osobljem ustanove za lečenje.

1. Da biste izmerili provodljivost uzorka u mS/cm koristite merač provodljivosti na referentnoj temperaturi od 20°C (68°F).
2. Pogledajte **Tabela 1** da biste procenili korektivni faktor saliniteta u promilima (‰) zasićenosti.

**Napomena:** Koncentracija jona hlora u g/kg je jednaka hloridnosti uzorka. Salinitet se izračunava pomoću formule: Salinitet = 1,80655 x hloridnost.

Salinitet se može izračunati pomoću odnosa u odeljku 2520 B u okviru *Standardnih metoda za ispitivanje vode i otpadnih voda*.<sup>2</sup>

**Tabela 1 Salinitet zasićenost (‰) po vrednosti provodljivosti (mS/cm)**

| mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  | mS/cm | ‰  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 5     | 3  | 16    | 10 | 27    | 18 | 38    | 27 |
| 6     | 4  | 17    | 11 | 28    | 19 | 39    | 28 |
| 7     | 4  | 18    | 12 | 29    | 20 | 40    | 29 |
| 8     | 5  | 19    | 13 | 30    | 21 | 42    | 30 |
| 9     | 6  | 20    | 13 | 31    | 22 | 44    | 32 |
| 10    | 6  | 21    | 14 | 32    | 22 | 46    | 33 |
| 11    | 7  | 22    | 15 | 33    | 23 | 48    | 35 |
| 12    | 8  | 23    | 15 | 34    | 24 | 50    | 37 |
| 13    | 8  | 24    | 17 | 35    | 25 | 52    | 38 |
| 14    | 9  | 25    | 17 | 36    | 25 | 54    | 40 |
| 15    | 10 | 26    | 18 | 37    | 26 |       |    |

### 5.3 Konfigurisanje sistema

Pogledajte dokumentaciju kontrolera za konfiguraciju sistema, opšte postavke kontrolera i podešavanje za izlaze i komunikacije.

## Odeljak 6 Kalibracija

Senzor je fabrički kalibrisan u skladu sa specifikacijama. Proizvođač ne preporučuje kalibraciju osim ako to povremeno ne zatraže regulatorna tela. Ako je kalibracija neophodna, senzor mora da bude u ravnoteži sa materijalom za obradu pre kalibracije. Nemojte da kalibrišete senzor prilikom podešavanja.

**Tabela 2** Prikazuje opcije kalibracije.

<sup>2</sup> *Standardne metode ispitivanja vode i otpadnih voda*, 20. izdanje. Urednici Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg i Andrew D. Eaton, str. 2-48-2-29 (1998). U istoj knjizi se takođe nalazi odnos hloridnosti i rastvorljivosti kiseonika u 4500-O:I str. 4-131.

**Tabela 2 Opcije kalibracije**

| Opcija                                                         | Opis                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vazдушna kalibracija</b><br>(ili <b>AIR CAL</b> )           | Preporučeni metod kalibracije. Ova kalibracija modifikuje nagib kalibracije.                                                    |
| <b>Kalibracija</b><br>(ili <b>SAMPLE CAL</b> )                 | Kalibracija u poređenju sa ručnim DO metrom. Ova kalibracija menja korekciju kalibracije.                                       |
| <b>Resetovanje kalibracije</b><br>(ili <b>RESET DFLT CAL</b> ) | Resetuje pojačanje kalibracije (nagib) i ofset na fabrička podešavanja.<br>Podrazumevano: gain = 1.0, podrazumevano ofset = 0.0 |

## 6.1 Kalibrirajte vazduhom

### Napomene:

- U kesi za kalibraciju mora biti vode.
  - Zaptivka između kese za kalibraciju i tela senzora mora biti dobro zaptivena.
  - Senzor mora biti suv u toku kalibrisanja.
  - Proverite da li se podešavanje pritiska vazduha/nadmorske visine poklapa sa lokacijom na kojoj se obavlja kalibracija.
  - Ostavite dovoljno vremena kako bi temperatura senzora mogla da se izjednači sa temperaturom lokacije kese za kalibraciju. Stabilizacija velike razlike između temperature materijala za obradu i temperature lokacije u kojoj se obavlja kalibracija može da traje do 15 minuta.
1. Uklonite senzor iz materijala za obradu. Senzor očistite vlažnom tkaninom.
  2. Ceo senzor spustite u kesu za kalibraciju sa 25-50 ml vode. Kapica senzora ne sme da dođe u dodir sa vodom u kesi za kalibraciju i na njoj ne smeju biti kapi vode ([Slika 6](#)).
  3. Gumenom trakom, kanapom ili šakom čvrsto zaptijte telo senzora.
  4. Sačekajte 15 minuta da se instrument stabilizuje. Za vreme stabilizacije držite kesu za kalibraciju dalje od direktne sunčeve svetlosti.
  5. Uverite se da je postavka ALT/PRESS ispravno postavljena u podešavanjima senzora. Pogledajte [Konfigurisanje senzora](#) na stranici 424.
  6. Idi u meni za kalibraciju:
    - SC4500 Controller—Izaberite pločicu uređaja, a zatim izaberite **Meni uređaja > Kalibracija**.
    - SC200 i SC1000 kontroleri – Idite u glavni meni, a zatim izaberite **SENSOR SETUP > [Izaberite instrument] > CALIBRATE**.
  7. Izaberite **Vazдушna kalibracija** (ili **AIR CAL**).
  8. Izaberite opciju za izlazni signal tokom kalibracije:
 

| Opcija                                  | Opis                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktivno</b><br>(ili <b>ACTIVE</b> )  | Instrument šalje trenutnu izmerenu vrednost izlaza tokom procedure kalibracije.                                                                  |
| <b>Čekanje</b><br>(ili <b>HOLD</b> )    | Vrednost izlaza senzora je zadržana na trenutno izmerenoj vrednosti tokom procedure kalibracije.                                                 |
| <b>Prenos</b><br>(ili <b>TRANSFER</b> ) | Tokom kalibracije šalje se unapred podešena vrednost. Da biste izmenili unapred podešenu vrednost, pročitajte priručnik za korisnike kontrolera. |
  9. Pritisnite **OK** (ili **enter**).
  10. Sačekajte 15 minuta sa senzorom u torbi, tako da senzor može da se prilagodi temperaturi okoline.
  11. Kada je čitanje stabilno, pritisnite **OK** (ili **enter**).

## 12. Pregledajte rezultat kalibracije:

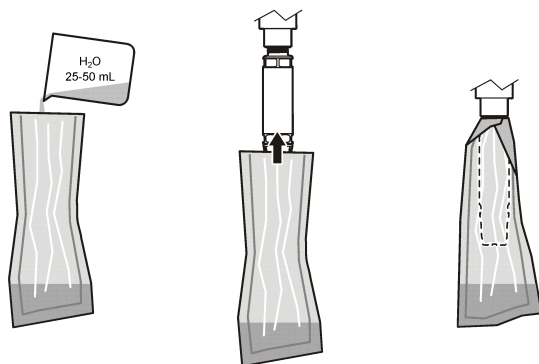
- **"Zadatak je uspešno dovršen."** (ili **"COMPLETE"**)—Senzor je kalibrisan i spreman za merenje uzoraka. Vrednost nagiba je prikazana.
- **"Kalibracija nije uspeła."** (ili **"CAL FAIL"**)—Nagib kalibracije ili offset je izvan prihvaćenih granica. Ponovite kalibraciju. Po potrebi očistite senzor. Pogledajte [Čišćenje senzora](#) na stranici 430.

## 13. Pritisnite **OK** (ili **enter**).

## 14. Vratite senzor u proces, a zatim pritisnite **OK** (ili **enter**).

Izlazni signal će se vratiti u aktivno stanje, a na ekranu za merenje biće prikazana izmerena vrednost uzorka.

**Slika 6 Procedura kalibracije vazduhom.**



## 6.2 Kalibrirajte sa senzorom u procesu

Kalibrirajte senzor dok je senzor u procesu. Drugi senzor priključen na ručni metar je neophodan.

1. Stavite drugi senzor u proces što je moguće bliže prvom senzoru.
2. Sačekajte da se vrednost DO stabilizuje na ručnom metru.
3. Idi u meni za kalibraciju:
  - SC4500 Controller—Izaberite pločicu uređaja, a zatim izaberite **Meni uređaja > Kalibracija**.
  - SC200 i SC1000 kontroleri – Idite u glavni meni, a zatim izaberite **SENSOR SETUP > [Izaberite instrument] > CALIBRATE**.
4. Izaberite **Kalibracija** (ili **SAMPLE CAL**).
5. Izaberite opciju za izlazni signal tokom kalibracije:

| Opcija                                  | Opis                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktivno</b><br>(ili <b>ACTIVE</b> )  | Instrument šalje trenutnu izmerenu vrednost izlaza tokom procedure kalibracije.                                                                  |
| <b>Čekanje</b><br>(ili <b>HOLD</b> )    | Vrednost izlaza senzora je zadržana na trenutno izmerenoj vrednosti tokom procedure kalibracije.                                                 |
| <b>Prenos</b><br>(ili <b>TRANSFER</b> ) | Tokom kalibracije šalje se unapred podešena vrednost. Da biste izmenili unapred podešenu vrednost, pročitajte priručnik za korisnike kontrolera. |

6. Sa senzorom u uzorku, pritisnite **OK** (ili **enter**).
7. Kada je čitanje stabilno, pritisnite **OK** (ili **enter**).
8. Unesite merenje iz drugog senzora.

9. Pritisnite **OK** (ili **enter**).

10. Pregledajte rezultat kalibracije:

- "**Zadatak je uspešno dovršen.**" (ili "**COMPLETE**")—Senzor je kalibrisan i spreman za merenje uzoraka. Vrednost ofseta je prikazana.
- "**Kalibracija nije uspeła.**" (ili "**CAL FAIL**")—Nagib kalibracije ili offset je izvan prihvaćenih granica. Ponovite kalibraciju. Po potrebi očistite senzor. Pogledajte [Čišćenje senzora](#) na stranici 430.

11. Pritisnite **OK** (ili **enter**).

Izlazni signal će se vratiti u aktivno stanje, a na ekranu za merenje biće prikazana izmerena vrednost uzorka.

## 6.3 Izlaz iz procedure kalibracije

1. Da biste izašli iz kalibracije, gurnite **nazad**.

2. Izaberite opciju.

| Opcija                                               | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otkazi<br>(ili <b>ABORT</b> )                        | Zaustavljanje kalibracije. Novu kalibraciju morate ponovo započeti.                                                                                                                                                                                                                   |
| Povratak na kalibraciju<br>(ili <b>BACK TO CAL</b> ) | Povratak na kalibraciju.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Izlaz<br>(ili <b>LEAVE</b> )                         | Privremeni izlaz iz kalibracije. Omogućen je pristup drugim menijima. Moguće je započeti kalibraciju drugog senzora (ako je priključen).<br>SC200 i SC1000 kontroler—Da biste se vratili na kalibraciju, pritisnite <b>meni</b> i izaberite <b>SENSOR SETUP</b> > [Izaberite senzor]. |

## 6.4 Podesite na fabričku kalibraciju

Da biste vratili senzor na fabričku kalibraciju:

1. Idi u meni za kalibraciju:

- SC4500 Controller—Izaberite pločicu uređaja, a zatim izaberite **Meni uređaja > Kalibracija**.
- SC200 i SC1000 kontroleri – Idite u glavni meni, a zatim izaberite **SENSOR SETUP > [Izaberite instrument] > CALIBRATE**.

2. Izaberite **Resetovanje kalibracije** (ili **RESET DFLT CAL**).

## Odeljak 7 Podaci senzora i dnevnici događaja

SC kontroler obezbeđuje dnevnik podataka i dnevnik događaja za svaki senzor. Dnevnik podataka čuva podatke o merenju u odabranim intervalima (korisnik može podesiti). Dnevnik događaja prikazuje događaje koji su se dogodili.

Dnevnik podataka i dnevnik događaja mogu se sačuvati u CSV formatu. Uputstvo potražite u dokumentaciji kontrolera.

## Odeljak 8 Modbus registri

Za komunikaciju u mreži dostupna je lista Modbus registara. Više informacija potražite na veb-sajtu proizvođača.

## Odeljak 9 Održavanje

### ⚠ OPASNOST



Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odeljku dokumenta sme da obavlja isključivo stručno osoblje.

### ⚠ OPASNOST



**Opasnost od eksplozije.** Nemojte priključivati ili isključivati električne komponente ili kola na opremi, osim u slučaju da je napajanje isključeno ili je poznato da je oblast bezopasna.

### ⚠ OPASNOST



**Opasnost od eksplozije.** Zamena komponentata može umanjiti prikladnost za klasu 1, sektor 2. Komponente menjajte isključivo kada je napajanje isključeno, a za oblast je utvrđeno da je bezopasna.

### OBAVEŠTENJE

Verzija ovog proizvoda koja poseduje sertifikat za upotrebu na opasnim lokacijama ne ispunjava zahteve direktive 94/9/EC (ATEX Directive (Direktiva za opremu i zaštitne sisteme za upotrebu u potencijalno eksplozivnoj atmosferi)).

## 9.1 Raspored održavanja

### OBAVEŠTENJE

Nemojte rastavljati senzor za održavanje ili čišćenje.

Raspored održavanja sadrži minimalne intervale za redovne zadatke održavanja. Kod primena tokom kojih se elektroda prlja, zadatke održavanja treba da obavljate češće.

| Zadatak održavanja                         | Preporučena minimalna frekvencija |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| Čišćenje senzora na stranici 430           | 90 dana                           |
| Pregledajte da li na senzoru ima oštećenja | 90 dana                           |
| Zamenite poklopac senzora na stranici 430  | 2 godine                          |
| Kalibracija na stranici 426                | Po preporuci regulatornih tela    |

## 9.2 Podešavanje ili promena intervala čišćenja

Uslovi primene će možda zahtevati kraće ili duže periode između ručnog čišćenja senzora.

Podrazumevani interval čišćenja je 0 dana. Da biste promenili interval čišćenja, pogledajte Interval čišćenja (ili CLEAN INTRVL) u . [Konfigurisanje senzora](#) na stranici 424

## 9.3 Čišćenje senzora

Očistite spoljašnjost senzora mekom i vlažnom tkaninom.

**Napomena:** Ako morate da uklonite kapicu senzora zbog čišćenja, nemojte predugo izlagati unutrašnjost kapice direktnoj sunčevoj svetlosti.

## 9.4 Zamenite poklopac senzora

### ⚠ UPOZORENJE



Opasnost od eksplozije. Kapica za podešavanje senzora nije normirana za upotrebu na potencijalno opasnim lokacijama.

Zamenske kapice senzora i kapice za podešavanje se isporučuju sa uputstvima za montiranje. Pogledajte priložena uputstva da biste zamenili kapicu. Nakon što se instalira nova kapica senzora, uverite se da je broj partije na kapici senzora isti broj partije kojeg očitava Modbus. Senzor koristi informacije kalibracije iz poklopca senzora.

Da biste dobili najbolje rezultate i preciznost, zamenite kapicu senzora:

- Svake dve godine, ili češće ako je potrebno
- Kada rutinskom proverom primetite značajno oštećenje kapice senzora

## Odeljak 10 Otklanjanje problema

### 10.1 Meni za dijagnostiku i testiranje senzora

1. Idite na meni dijagnostike / testa:

- SC4500 Controller—Izaberite pločicu uređaja, a zatim izaberite **Meni uređaja > Dijagnostika/test**.
- SC200 i SC1000 kontroleri - Idite u glavni meni, a zatim izaberite **SENSOR SETUP > [Izaberite instrument] > DIAG/TEST**.

2. Izaberite opciju.

| Opcija                                                                | Opis                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informacije o senzoru</b><br>(ili <b>SENSOR INFO</b> )             | Prikazuje verziju softvera i verziju instaliranog upravljačkog programa.               |
| <b>Serijski broj</b><br>(ili <b>SERIAL NUMBER</b> )                   | Prikazuje serijski broj senzora.                                                       |
| <b>Korekcija</b><br>(ili <b>GAIN CORR</b> )                           | Podešava vrednost pojačanja kalibracije (nagiba) (0,50 do 1,5).                        |
| <b>Korekcija odstupanja</b><br>(ili <b>OFFSET CORR</b> )              | Podešava vrednost pomaka kalibracije (–3.00 do +3.00).                                 |
| <b>Dijagnostika faze</b><br>(ili <b>PHASE DIAG</b> )                  | Prikazuje fazu ukupnih, crvenih i plavih talasnih dužina. Ažuriranje jednom u sekundi. |
| <b>Dijagnostika amplitude</b><br>(ili <b>AMPL DIAG</b> )              | Prikazuje amplitudu crvenih i plavih talasnih dužina. Ažuriranje jednom u sekundi.     |
| <b>Preostali broj dana do čišćenja</b><br>(ili <b>DAYS TO CLEAN</b> ) | Prikazuje broj dana do sledećeg planiranog ručnog čišćenja.                            |
| <b>Radni vek senzora</b><br>(ili <b>SENSOR LIFE</b> )                 | Prikazuje broj dana do sledećeg zakazanog zamene poklopca senzora.                     |
| <b>Servis</b><br>(ili <b>SERVICE</b> )                                | Samo za upotrebu servisa                                                               |

### 10.2 Greške

Kada dođe do greške, merenja se zaustavljaju, ekran merenja treperi i svi izlazi se drže kako je navedeno u meniju kontrolera. Da biste pokazali greške:

- SC4500 Controller—Izaberite crveni ekran za merenje ili malu crvenu strelicu, ili idite u glavni meni i izaberite **Obaveštenja > Greške**.
- SC200 i SC1000 kontroleri – Idite u glavni meni, a zatim izaberite **DIAGNOSTICS > [Izaberite instrument] > ERROR LIST**.

Tabela 3 sadrži listu mogućih grešaka.

**Tabela 3 Poruke o greškama**

| Greška                                                                              | Mogući uzrok                                                | Rezolucija                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Crvena amplituda je preniska. (vrednost je ispod 0.01)<br>(ili RED AMPL LOW)<br>Ili | Kapica senzora nije montirana, ili nije montirana pravilno. | Uklonite kapicu senzora i montirajte je ponovo.                  |
| Plava amplituda je suviše niska. (vrednost je ispod 0.01)<br>(ili BLUE AMPL LOW)    | Putanja svetlosti je blokirana unutar kapice senzora.       | Proverite unutrašnjost kapice senzora i sočiva.                  |
|                                                                                     | Senzor ne radi pravilno.                                    | Proverite da li svetleća dioda treperi. Obratite se proizvođaču. |

## 10.3 Lista upozorenja

Kada dođe do upozorenja, ikona upozorenja treperi i poruka se prikazuje na dnu ekrana kontrolera. Upozorenje ne utiče na rad releja i izlaza. Da biste prikazali upozorenja:

- SC4500 Controller—Izaberite žuti ekran za merenje ili malu žutu strelicu, ili idite u glavni meni i izaberite **Obaveštenja > Upozorenja**.
- SC200 i SC1000 kontroleri – Idite u glavni meni, a zatim izaberite **DIAGNOSTICS > [Izaberite instrument] > WARNING LIST**.

Tabela 4 sadrži listu mogućih upozorenja.

**Tabela 4 Poruke upozorenja**

| Upozorenje                                                   | Definicija                                                                                                    | Rezolucija                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EEPROM greška u podešavanju<br>(ili EE SETUP ERR)            | Skladište je oštećeno. Vrednosti su vraćene na fabričko podešavanje.                                          | Obratite se tehničkoj podršci.                                                                                                                |
| EEPROM greška<br>(ili EE RSRVD ERR)                          |                                                                                                               |                                                                                                                                               |
| Temperatura < 0 °C<br>(ili TEMP < 0 °C)                      | Temperatura materijala za obradu je ispod 0°C (32°F)                                                          | Povećajte temperaturu materijala za obradu ili prekinite upotrebu dok temperatura materijala za obradu ne bude u opsegu propisanom za senzor. |
| Temperatura > 50 °C<br>(ili TEMP > 50 °C)                    | Temperatura materijala za obradu je iznad 50°C (120°F)                                                        | Smanjite temperaturu materijala za obradu ili prekinite upotrebu dok temperatura ne bude u opsegu propisanom za senzor.                       |
| Crvena amplituda je preniska.<br>(ili RED AMPL LOW)          | Vrednost je manja od 0,03                                                                                     | Pogledajte <a href="#">Greške</a> na stranici 431.                                                                                            |
| Crvena amplituda je previsoka.<br>(ili RED AMPL HIGH)        | Vrednost je veća od 0,35                                                                                      | Pozovite tehničku podršku.                                                                                                                    |
| Plava amplituda je suviše niska.<br>(ili BLUE AMPL LOW)      | Vrednost je manja od 0,03                                                                                     | Pogledajte <a href="#">Greške</a> na stranici 431.                                                                                            |
| Plava amplituda je suviše visoka.<br>(ili BLUE AMPL HIGH)    | Vrednost je veća od 0,35                                                                                      | Pozovite tehničku podršku.                                                                                                                    |
| Nedostaje šifra lota kapice senzora.<br>(ili CAP CODE FAULT) | Kod kapice senzora je oštećen. Kod je automatski vraćen na unapred postavljeni kod kapice senzora i lot broj. | Završi proceduru podešavanja koda kapice senzora. Ako nema dostupne kapice senzora za kapicu senzora, obratite se tehničkoj podršci.          |

## 10.4 Event list (Lista događaja)

Događaji se čuvaju u dnevniku događaja i nisu prikazani na kontroleru. Pogledajte dokumentaciju kontrolera za uputstva o tome kako da preuzmete dnevnik događaja. [Tabela 5](#) prikazuje događaje koji su prijavljeni.

**Tabela 5 Lista događaja**

| Događaj                                                     | Opis                                                              |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Jedinice za nadmorsku visinu/pritisak (ili ALT/PRESS UNITS) | Atmosferski pritisak ili nadmorska visina jedinice su promenjene. |
| Visina/pritisak (ili ALT/PRESS)                             | Visina ili atmosferski pritisak je promenjen.                     |
| Temperatura (ili TEMP UNITS)                                | Temperaturne jedinice su promenjene.                              |
| Merna jedinica (ili SET UNITS)                              | Merne jedinice su promenjene.                                     |
| Salinitet (ili SALINITY)                                    | Vrednost korekcije saliniteta je promenjena.                      |
| Podешavanje podrazumevanih vrednosti (ili SET DEFAULTS)     | Podешavanja senzora su podešena na podrazumevane vrednosti.       |
| Interval čišćenja (ili CLEAN INTRVL)                        | Period između čišćenja senzora je promenjen.                      |

## Odeljak 11 Rezervni delovi i pribor

### ⚠ UPOZORENJE



Opasnost od povređivanja. Korišćenje neodobrenih delova može da dovede do telesne povrede, oštećenja instrumenta ili kvara opreme. Rezervne delove u ovom odeljku je odobrio proizvođač.

**Napomena:** Brojevi proizvoda i artikala mogu se razlikovati na nekim tržištima. Informacije za kontakt potražite od odgovarajućeg distributera ili na veb-lokaciji kompanije.

### Delovi za zamenu

| Opis                      | Br. stavke |
|---------------------------|------------|
| Kalibracija torba         | 5796600    |
| Zamena senzor Kap komplet | 9021100    |

### Pribor

| Opis                                                      | Br. stavke |
|-----------------------------------------------------------|------------|
| Digitalni produžni kabl, 1 m (3,2 ft)                     | 6122400    |
| Digitalni produžni kabl, 7,7 m (25 ft)                    | 5796000    |
| Digitalni produžni kabl, 15 m (50 ft)                     | 5796100    |
| Digitalni produžni kabl, 31 m (101 ft)                    | 5796200    |
| Kablovska brava za konektor senzora, C1D2 opasne lokacije | 6139900    |
| Digitalni završetak kutija za SC200 i SC4500 kontrolere   | 5867000    |
| Digitalni produžni kabl sa bravom, 1 m (3.2 ft)           | 6122401    |

| Opis                                                                                                                      | Br. stavke      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Digitalni produžni kabl sa bravom, 7.7 m (25 ft)                                                                          | 5796001         |
| Digitalni produžni kabl sa bravom, 15 m (50 ft)                                                                           | 5796101         |
| Digitalni produžni kabl sa bravom, 31 m (101 ft)                                                                          | 5796201         |
| Sistem za čišćenje vazduhom velike izlazne snage, 115 V (nije normirano za upotrebu na opasnim lokacijama)                | 6860000         |
| Sistem za čišćenje vazduhom velike izlazne snage, 230 V (nije normiran ATEX direktivom za upotrebu na opasnim lokacijama) | 6860100         |
| Hardverski komplet za nosač stuba (PVC)                                                                                   | 9253000         |
| Komplet za držač plovka (PVC)                                                                                             | 9253100         |
| Komplet za držač vazdušnog mlaza                                                                                          | 9253500         |
| Komplet za lančani držač (nerđajući čelik)                                                                                | LZX914.99.11200 |
| Komplet za držač spoja                                                                                                    | 9257000         |

## جدول المحتويات

|   |                                      |    |                                            |
|---|--------------------------------------|----|--------------------------------------------|
| 1 | المواصفات في صفحة 435                | 7  | بيانات المستشعر وسجلات الأحداث في صفحة 447 |
| 2 | معلومات عامة في صفحة 436             | 8  | سجلات Modbus في صفحة 447                   |
| 3 | تركيب الأجزاء الكهربائية في صفحة 440 | 9  | الصيانة في صفحة 447                        |
| 4 | خيارات تركيب المستشعر في صفحة 441    | 10 | استكشاف الأخطاء وإصلاحها في صفحة 448       |
| 5 | التشغيل في صفحة 442                  | 11 | قطع الغيار والملحقات في صفحة 450           |
| 6 | المعايرة في صفحة 444                 |    |                                            |

## القسم 1 المواصفات

تخضع المواصفات للتغيير من دون إخطار بذلك.  
المنتج يحتوي فقط على الموافقات المدرجة والتسجيلات والشهادات والإعلانات المقدمة رسميًا مع المنتج. لا توافق الشركة المصنعة على استخدام هذا المنتج في تطبيق غير مسموح به.

| المواصفات                                                 | التفاصيل                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المواد المبلة                                             | حساس قياسي، حساس قياسي من الفئة 1 - القسم 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>طرف المستشعر وطرف الكابل من CPVC</li> <li>قالب من البولي يوريثان على طرف الكابل وغطاف الكابل</li> <li>هيكل وبراعي من الفولاذ المقاوم للصدأ من الدرجة 316</li> <li>حلقة FPM/FKM O-الدائري الدائري</li> <li>صامولة PPO على طرف الكابل</li> </ul> |
| مستشعر مياه البحر، مستشعر مياه البحر من الفئة 1 - القسم 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>طرف المستشعر وطرف الكابل من CPVC</li> <li>قالب من البولي يوريثان على طرف الكابل وغطاف الكابل</li> <li>هيكل لمياه البحر من PVC</li> <li>مانع تسرب من مادة الإيبوكسي لمياه البحر</li> <li>صامولة PPO على طرف الكابل</li> </ul>                                                               |
| تصنيف بروتوكول الإنترنت                                   | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| مواد رطبة (غطاء المستشعر)                                 | أكريليك                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| كابل وحدة الاستشعار                                       | كابل متكامل بطول 10 م (30 قدمًا) مع قابس فصل سريع (كل أنواع المستشعرات)<br>يمكن أن يصل الطول إلى 100 م مع كابلات تمديد (أنواع المستشعرات بخلاف الفئة 1، القسم 2 فقط)<br>وحدات التحكم SC200 و SC4500: حتى 400 متر مع صندوق إنهاء رقمي (أنواع المستشعرات من غير الفئة 1، القسم 2 فقط)                                               |
| الوزن                                                     | 1.0 كجم (2 رطل، 3 أونصات)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| الأبعاد                                                   | المستشعر القياسي (القطر × الطول): 49.53 × 255.27 مم (1.95 × 10.05 بوصة)<br>مستشعر مياه البحر (القطر × الطول): 60.45 × 255.27 مم (2.38 × 10.05 بوصة)                                                                                                                                                                               |
| متطلبات الطاقة                                            | 12 فولت تيار مستمر، 0.25 أمبير، 3 وات                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| النطاق                                                    | من 0 إلى 20 جزءًا في المليون (من 0 إلى 20 مجم/ل)<br>التشبع من 0 إلى 200%                                                                                                                                                                                                                                                          |
| الدقة                                                     | أقل من 5 جزء من المليون: ± 0.05 جزء من المليون<br>فوق 5 جزء من المليون: ± 0.1 جزء من المليون                                                                                                                                                                                                                                      |
| التكرار                                                   | ± 0.1 جزء من المليون (ملغم/لتر)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| زمن الاستجابة                                             | T <sub>90</sub> > 40 ثانية<br>T <sub>95</sub> > 60 ثانية                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| المواصفات                                      | التفاصيل                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resolution (التمييز)                           | 0.01 جزء من المليون (ملغم/لتر)؛ 0.1% تشيع 0.1%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| نطاق درجة الحرارة                              | من 0 إلى 50 درجة مئوية (من 32 إلى 122 درجة فهرنهايت)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| دقة درجة الحرارة                               | $0.2 \pm$ درجة مئوية ( $0.36 \pm$ درجة فهرنهايت)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| التداخلات                                      | لا يوجد تداخلات مما يلي: $\text{Cr}^+$ , $\text{Zn}^{2+}$ , $\text{Cd}^{2+}$ , $\text{Pb}^{2+}$ , $\text{Al}^{3+}$ , $\text{NH}_4^+$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Mg}^{2+}$ , $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$ , $\text{pH}$ , $\text{H}_2\text{S}$ , $\text{Fe}^{2+}$ , $\text{Fe}^{3+}$ , $\text{Mn}^{2+}$ , $\text{Cu}^{2+}$ , $\text{Ni}^{2+}$ , $\text{Co}^{2+}$ , $\text{CN}^-$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{S}^{2-}$ , $\text{PO}_4^{3-}$ , $\text{Cl}^-$ خوافض الأنيون النشطة، الزيوت الخام، $\text{Cl}_2$ > 4 أجزاء في المليون |
| درجة حرارة التخزين                             | من -20 إلى 70 درجة مئوية (من -4 إلى 158 درجة فهرنهايت)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| الحد الأقصى لدرجة الحرارة                      | من 0 إلى 50 درجة مئوية (من 32 إلى 122 درجة فهرنهايت)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| تصنيف المواقع الخطرة (مستشعر 9020000-C1D2 فقط) | الفئة 1 القسم 2، المجموعات A-D، الفئة 1 / الفئة 2، المنطقة 2C، T4<br>ملاحظة: لا يفي هذا المنتج بمتطلبات ترحيبه 94/9/EC (توجيه ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| الشهادات (مستشعر 9020000-C1D2 فقط)             | تم إدراج ETL وفقاً لمعايير ANSI/ISA وCSA وFM للاستخدام في المواقع الخطرة.<br>ملاحظة: لا يفي هذا المنتج بمتطلبات ترحيبه 94/9/EC (توجيه ATEX).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| الحد الأدنى لمعدل التدفق                       | غير مطلوب                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| المعايرة/التحقق                                | معايرة المصنع وجاهزة للاستخدام<br>معايرة الهواء: نقطة واحدة، هواء مشبع بالماء بنسبة 100%<br>معايرة العينة: مقارنة بالجهاز القياسي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| عمق الغمر وحدود الضغط                          | حدود الضغط عند 34 م (112 قدماً)، 345 كيلو باسكال (50 رطلاً لكل بوصة مربعة) كحد أقصى؛ قد لا يتم الحفاظ على الدقة عند هذا العمق                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| الضمان                                         | جهاز استئجار 3 سنوات ضد عيوب التصنيع<br>غطاء المستشعر: عامان ضد عيوب التصنيع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## القسم 2 معلومات عامة

لن تتحمل الشركة المصنعة بأي حال من الأحوال المسؤولية عن الأضرار الناتجة عن أي استخدام غير لائق للمنتج أو عدم الامتثال للتعليمات الواردة في الدليل. وتحتفظ الشركة المصنعة بالحق في إجراء تغييرات على هذا الدليل والمنتجات الموضحة به في أي وقت، دون إشعار أو التزام مسبق. يمكن العثور على الإصدارات التي تمت مراجعتها على موقع الشركة المصنعة على الويب.

## 2.1 معلومات السلامة

الشركة المصنعة غير مسؤولة عن أية أضرار تنتج عن سوء استخدام هذا المنتج، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر الأضرار المباشرة والعرضية واللاحقة، وتخلي مسؤوليتها عن مثل هذه الأضرار إلى الحد الكامل المسموح به وفق القانون المعمول به. يتحمل المستخدم وحده المسؤولية الكاملة عن تحديد مخاطر الاستخدام الحرجة وتركيب الآليات المناسبة لحماية العمليات أثناء أي قصور محتمل في تشغيل الجهاز. يُرجى قراءة هذا الدليل بالكامل قبل تفريغ محتويات العبوة أو إعداد هذا الجهاز أو تشغيله. انتبه جيداً لجميع بيانات الخطر والتنبيه. فإن عدم الالتزام بذلك قد يؤدي إلى إصابة خطيرة تلحق بالمشغل أو تلف بالجهاز. إذا تم استخدام المعدات بطريقة غير محددة من قبل الشركة المصنعة، فقد تتأثر الحماية التي توفرها المعدات. تجنب استخدام هذا الجهاز أو تركيبه بأية طريقة بخلاف الموضحة في هذا الدليل.

## 2.2 استخدام معلومات الخطر

|                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ خطر</b>                                                                                                |
| يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة. |
| <b>⚠ تحذير</b>                                                                                              |
| يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة. |
| <b>⚠ تنبيه</b>                                                                                              |
| يشير إلى موقف خطير محتمل يمكن أن يؤدي إلى إصابة طفيفة أو متوسطة.                                            |

### 2.3 الملصقات الوقائية

اقرأ جميع الملصقات والعلامات المرفقة بالجهاز. فمن الممكن أن تحدث إصابة شخصية أو يتعرض الجهاز للتلف في حالة عدم الانتباه لها. لاحظ أن كل رمز على الجهاز يُشار إليه في الدليل من خلال بيان وقائي.

|                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| هذا هو رمز تنبيه السلامة. التزم بجميع رسائل السلامة التي تتبع هذا الرمز لتجنب الإصابة المحتملة. إذا كان موجودًا على الجهاز، فراجع دليل الإرشادات لمعرفة كيفية التشغيل أو معلومات السلامة.                                       |  |
| يشير هذا الرمز إلى وجود مصدر إضاءة يُحتمل أن يتسبب في إصابة طفيفة بالعين. فالتزم بجميع رسائل السلامة التي تتبع هذا الرمز لتجنب الإصابة المحتملة بالعين.                                                                         |  |
| يشير هذا الرمز إلى وجود أجهزة حساسة للتفريغ الإلكتروني (ESD) كما يشير إلى أنه يجب توخي الحذر لمنع تلف الجهاز.                                                                                                                   |  |
| لا يمكن التخلص من الأجهزة الكهربائية التي تحمل هذا الرمز في الأنظمة الأوروبية للتخلص من النفايات المحلية أو العامة. لكن يتم إرجاع الجهاز القديم أو منتهى الصلاحية إلى الشركة المصنعة للتخلص منه بدون أن يتحمل المستخدم أي رسوم. |  |

### 2.4 الامتثال للتوافق الكهرومغناطيسي (EMC)

#### ⚠️ تنبيه

لم يتم تصميم هذا الجهاز لاستخدامه في البيئات السكنية وقد لا يوفر الحماية الكاملة من استقبال الراديو في هذه البيئات.

(CE EU)

تتلى المعدات المتطلبات الأساسية لتوجيه EMC رقم 2014/30/EU.

(UKCA UK)

يفي الجهاز بمتطلبات لوائح التوافق الكهرومغناطيسي لعام 2016 (S.I. 2016/1091).

اللوائح الكندية للأجهزة المسببة للتداخل اللاسلكي، ICES-003، الفئة "A".

يتوافق مع سجلات الاختبارات التي تجريها الشركة المصنعة.

هذا الجهاز الرقمي من الفئة "A" يفي بجميع متطلبات اللوائح الكندية للأجهزة المسببة للتداخل.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

الفقرة 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية، قيود الفئة "A"

يتوافق مع سجلات الاختبارات التي تجريها الشركة المصنعة. يتوافق الجهاز مع الفقرة 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية. تخضع عملية التشغيل للشروط التالية:

1. قد لا يتسبب الجهاز في حدوث تداخل ضار.
2. يجب أن يتقبل الجهاز أي تداخل وارد، بما في ذلك التداخل الذي قد يؤدي إلى تشغيل غير مرغوب فيه.

إن إحداث تغييرات أو إدخال تعديلات على هذا الجهاز بدون الاعتماد الصريح بذلك من الجهة المسؤولة عن التوافق من شأنه أن يبطل حق المستخدم في تشغيل الجهاز. خضع هذا الجهاز للاختبارات وثبت أنه يمثل لقيود الأجهزة الرقمية من الفئة "A"، والمطابقة للجزء 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC). إن الغرض من هذه القيود هو توفير حماية معقولة من أي تداخل ضار عند تشغيل الجهاز في بيئة تجارية. يؤد هذا الجهاز طاقة من الترددات اللاسلكية ويستخدمها ومن الممكن أن يشعها كذلك، وإذا لم يتم تركيبه واستخدامه وفقًا لدليل الإرشادات، فقد يتسبب في حدوث تداخل ضار مع الاتصالات اللاسلكية. قد يؤدي تشغيل هذا الجهاز في منطقة سكنية إلى حدوث تداخل ضار، وفي هذه الحالة يتعين على المستخدم تصحيح هذا التداخل على نفقته الخاصة. يمكن استخدام الأساليب التالية للحد من مشكلات التداخل:

1. افصل الجهاز عن مصدر الطاقة للتأكد أنه مصدر التداخل أو أن هناك مصدرًا آخر للتداخل.
2. إذا كان الجهاز متصلاً بالمخرج ذاته الذي يتصل به الجهاز الذي يتعرض للتداخل، فصل الجهاز بمخرج آخر.

3. انقل الجهاز بعيدًا عن الجهاز الذي يستقبل التداخل.
4. عدّل موضع هوائي الاستقبال الخاص بالجهاز الذي يستقبل التداخل.
5. جَرِّب مجموعات مما تم ذكره أعلاه.

## 2.5 الرموز المستخدمة في الرسوم التوضيحية

|                   |                    |                                   |
|-------------------|--------------------|-----------------------------------|
|                   |                    |                                   |
| لا تستخدم الأدوات | استخدم الأصابع فقط | القطع التي توفرها الشركة المصنّعة |

## 2.6 نظرة عامة على المنتج

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | المخاطر الكيميائية أو البيولوجية. إذا تم استخدام هذا الجهاز لمراقبة عملية معالجة و/أو نظام تغذية كيميائية يشتمل على قيود تنظيمية ومتطلبات مراقبة تتعلق بالصحة العامة أو السلامة العامة أو الغذاء أو تصنيع المشروبات أو معالجتها، سيحتل مستخدم هذا الجهاز مسؤولية معرفة أية لوائح معمول بها والالتزام بها وأن تكون لديه الآليات الكافية والمناسبة للتوافق مع اللوائح السارية في حالة حدوث قصور في تشغيل الجهاز. |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

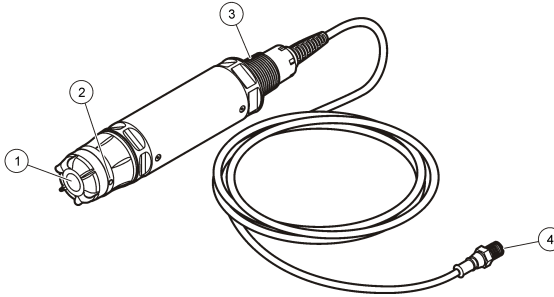
تم تصميم وحدة الاستشعار للعمل مع وحدة تحكم لجمع البيانات والتشغيل. يمكن استخدام المستشعر مع عدة وحدات تحكم. راجع دليل المستخدم الخاص بوحدة التحكم للحصول على مزيد من المعلومات.

الاستعمالات الرئيسية لهذا المستشعر هي الاستعمالات المتعلقة بمياه الصرف الصحي البلدية والصناعية. لا تستهلك تقنية مستشعر LDO الأكسجين، ويمكنها قياس تركيز الأكسجين المذاب في الاستعمالات المنخفضة التدفق أو التي لا تتدفق. راجع الشكل 1.

هذا الجهاز مناسب للاستخدام في المواقع غير الخطرة أو الفئة 1، القسم 2، المجموعات "أ"، "ب"، "ج"، و"د" من المواقع الخطرة باستخدام أدوات الاستشعار والخيارات المحددة عند تركيبها بناءً على رسومات التحكم في التركيب في المواقع الخطرة. راجع دائمًا رسومات التحكم ولوائح القوانين الكهربائية السارية للتعرف على التركيب الصحيح.

استخدم فقط مستشعرًا معتمدًا للمواقع الخطرة وقفل كابل في المواقع الخطرة. لا يفي الإصدار المعتمد للمواقع الخطرة من هذا المنتج بمتطلبات التوجيه 94/9/EC (توجيه ATEX).

الشكل 1 مستشعر LDO

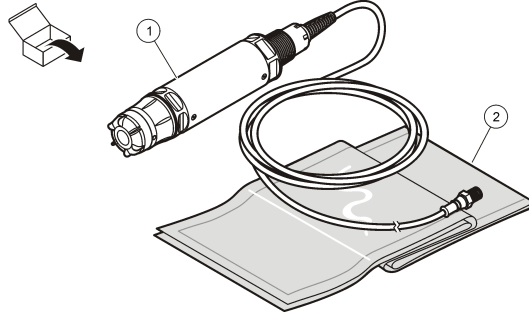


|                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| 1 غطاء جهاز الاستشعار | 3 1 بوصة بمعيار NPT       |
| 2 مستشعر درجة الحرارة | 4 موصل توصيل سريع (قياسي) |

## 2.7 مكونات المنتج

تأكد من استلام المكونات المعروضة في الشكل 2. في حال فقد أي عناصر أو تلفها، اتصل بالشركة المصنعة أو مندوب المبيعات على الفور.

الشكل 2 مكونات المنتج



2 حقائب المعايرة (2x)

1 مستشعر LDO sc طراز 2

## القسم 3 تركيب الأجزاء الكهربائية

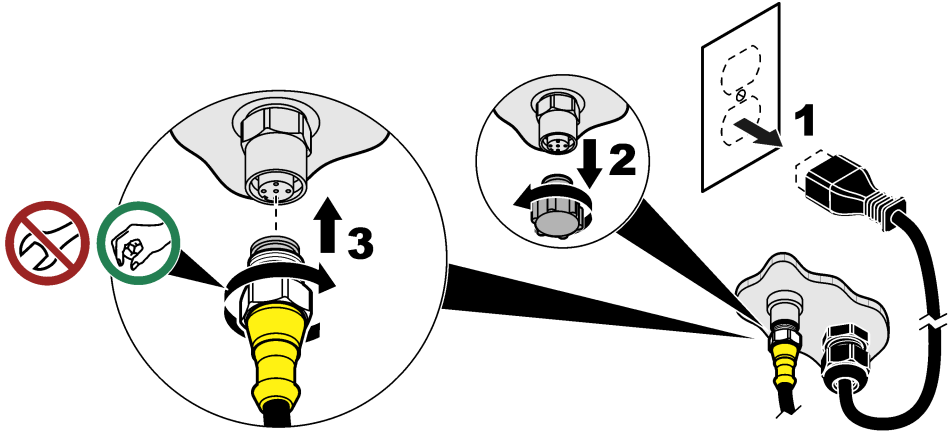
### 3.1 قم بتوصيل المستشعر بتوصيلة سريعة التوصيل (موقع غير خطر)

1. وصل كابل جهاز الاستشعار بوصلة التوصيل السريع في وحدة التحكم SC. راجع الشكل 3.
2. احتفظ بغطاء الموصل لإغلاق فتحة الموصل في حالة ضرورة إزالة جهاز الاستشعار.

إذا تم ضبط الطاقة على التشغيل عند توصيل المستشعر:

- وحدة التحكم SC200-حدد TEST/MAINT > SCAN SENSORS
- وحدة التحكم SC1000-حدد SYSTEM SETUP > DEVICE MANAGEMENT > SCANNING FOR NEW DEVICES
- وحدة التحكم SC4500-لا يلزم اتخاذ أي إجراء. تكتشف وحدة التحكم تلقائياً الأجهزة الجديدة.

الشكل 3 قم بتوصيل المستشعر بتركيبية التوصيل السريع



### 3.2 قم بتوصيل المستشعر بتوصيلة سريعة التوصيل (موقع خطر)

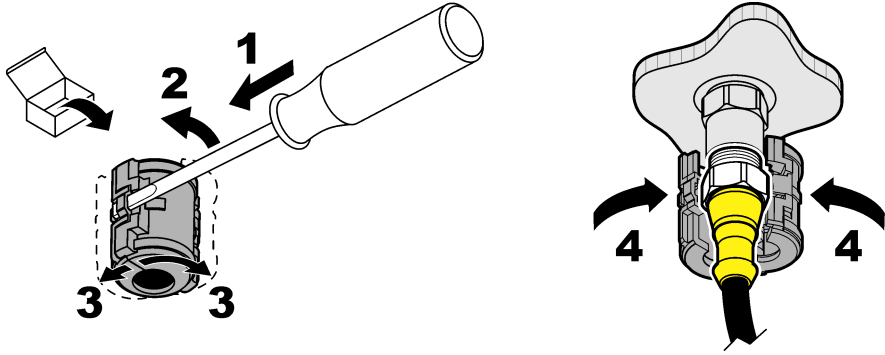
#### ⚠ خطر

خطر الانفجار. تجنب توصيل المكونات أو الدوائر الكهربائية بالجهاز أو فصلها عنه ما لم يتم فصل الطاقة عنه أو يكون من المعروف أن المنطقة غير خطرة.



خط وحدات التحكم SC مناسب للاستخدام في المواقع الخطرة من الفئة 1، القسم 2، المجموعات A، B، C، D. أجهزة الاستشعار المناسبة للفئة 1، الشعبة 2، المجموعات A، B، C، D، المواقع الخطرة تحمل علامة واضحة على أنها معتمدة للمواقع الخطرة من الفئة 1، الشعبة 2.

1. افصل الطاقة عن وحدة التحكم.
2. وصل كابل جهاز الاستشعار بوصلة التوصيل السريع في وحدة التحكم SC. راجع الشكل 3 في صفحة 440.
3. قم بتركيب قفل كابل على الموصل. راجع الشكل 4.
4. زود وحدة التحكم بالطاقة.



### 3.3 كابلات التمديد

وتتوفر كابلات للإطالة. راجع [قطع الغيار والملحقات](#) في صفحة 450.

- وحدات التحكم SC4500 و SC200 - 400 م (1312 قدم)
- وحدة التحكم SC1000-100 م (328 قدم)

وحدات التحكم SC200 و SC4500-استخدم صندوق إنهاء رقمي إذا كان طول الكابل أكثر من 100 متر (328 قدمًا). راجع [قطع الغيار والملحقات](#) في صفحة 450.

### 3.4 توصيل كابل استشعار بأسلاك عارية (موقع غير خطر)

| ⚠ خطر                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| خطر الصعقات الكهربائية. افصل الطاقة دومًا عن الجهاز قبل إجراء توصيلات كهربائية. |  |

| ⚠ خطر                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| خطر الصعقات الكهربائية. إن أسلاك الجهد العالي الخاصة بوحدة التحكم يتم توصيلها خلف حاجز الجهد العالي في حاوية وحدة التحكم. يجب أن يظل الحاجز في مكانه باستثناء عند تركيب الوحدات أو عند قيام فني تركيب مؤهل بتوصيل الطاقة أو المرحلات أو البطاقات التناظرية وبطاقات الشبكة. |  |

| إشعار                                                                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| لا يعد توصيل المستشعر بوحدة التحكم بالأسلاك الصلبة طريقة معتمدة للمواقع الخطرة من الفئة I، القسم 2. |  |

إذا كان كابل المستشعر لا يحتوي على موصل سريع التوصيل أقم بتوصيل الأسلاك العارية لكابل المستشعر بوحدة التحكم كما يلي:

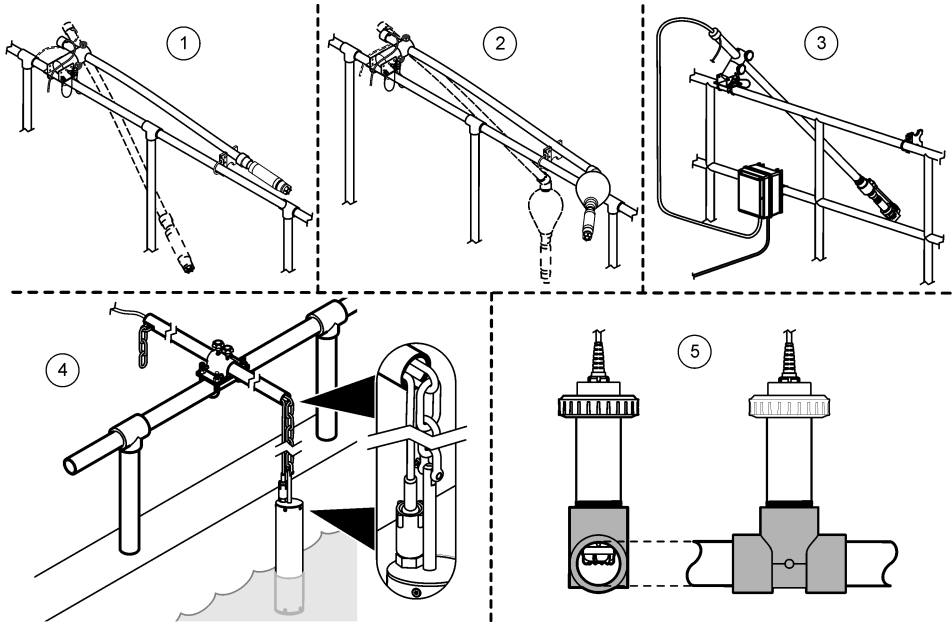
**ملاحظة:** لا يمكن توصيل كابل مستشعر بأسلاك عارية بوحدة تحكم SC1000.

1. ابحث عن طقم أسلاك القناة (9222400) في كروتونة الشحن لوحدة التحكم SC200. يحتوي الطقم على أربعة موصلات لصق.
2. اتبع التعليمات المرفقة في طقم أسلاك القناة لتوصيل كابل المستشعر بوحدة التحكم.

### القسم 4 خيارات تركيب المستشعر

يتم توفير خيارات التركيب والملحقات المتاحة لجهاز الاستشعار مع إرشادات التركيب في طقم الأجهزة. [الشكل 5](#) يوضح العديد من خيارات التركيب. لطلب جهاز تركيب، راجع [Replacement parts](#). [قطع الغيار والملحقات](#) في صفحة 450

<sup>1</sup> على سبيل المثال، إذا تم استخدام صندوق إنهاء رقمي وكابل درع رباعي الأسلاك بالجملة لزيادة طول كابل المستشعر.



|                                                            |                                                  |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 حامل العمود                                              | 4 حامل السلسلة                                   |
| 2 حامل العوامة                                             | 5 حامل الاتحاد (غير متوافق مع مستشعر مياه البحر) |
| 3 حامل نظام تفجير الهواء (غير متوافق مع مستشعر مياه البحر) |                                                  |

## القسم 5 التشغيل

### 5.1 تنقل المستخدم

راجع وثائق وحدة التحكم للاطلاع على وصف لوحة المفاتيح ومعلومات التنقل.  
 في وحدة التحكم SC200 أو وحدة التحكم SC1000، اضغط على مفتاح سهم **RIGHT (اليمين)** عدة مرات لإظهار معلومات أكثر على الشاشة الرئيسية وإظهار عرض رسومي.  
 في وحدة التحكم SC4500، مرر إلى اليسار أو اليمين على الشاشة الرئيسية لإظهار معلومات أكثر على الشاشة الرئيسية وإظهار عرض رسومي.

### 5.2 تكوين جهاز الاستشعار

حدد اسم المستشعر الذي يظهر على الشاشة. تكوين إعدادات القياسات وتذكيرات التنظيف ومعالجة البيانات وتخزينها.

1. انتقل إلى قائمة التكوين:

- وحدة التحكم SC4500-حدد لوحة الجهاز، ثم حدد **Device menu (قائمة الجهاز) < Settings (الإعدادات)**.
- وحدات التحكم SC200 و SC1000-انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **SENSOR SETUP < [تحديد الجهاز] < CONFIGURE**.

2. حدد أحد الخيارات.

| الخيار                                | الوصف                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Name (الاسم)</b><br>(EDIT NAME أو) | يغير الاسم الذي يتوافق مع المستشعر على شاشة القياس. يقتصر الاسم على 16 حرفاً في أي مجموعة من الأحرف أو الأرقام أو المسافات أو علامات الترقيم. |

| الخيار                                                                      | الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unit (الوحدة)<br>(SET UNITS) أو                                             | Temperature (درجة الحرارة) (أو TEMPERATURE) - يضبط وحدة درجة الحرارة على درجة مئوية (افتراضي) أو درجة فهرنهايت.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                             | Measurement (القياس) (أو MAIN MEASURE) - يضبط وحدات القياس على ملغم/لتر أو جزء في المليون (افتراضي) أو %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                             | Altitude/Pressure (الارتفاع/الضغط) (أو ALT/PRESS) - يضبط وحدات الضغط الجوي على الارتفاع (م أو قدم) أو الضغط (مم زئبق أو تور).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| الارتفاع/الضغط<br>Altitude/Pressure<br>(الارتفاع/الضغط)<br>(ALT/PRESS) أو   | <b>ملاحظة:</b> استخدم خيار Unit (الوحدة) (أو SET UNITS) لتغيير الوحدات المدخلة Altitude/Pressure (الارتفاع/الضغط) (أو ALT/PRESS).<br>أدخل الارتفاع أو الضغط الجوي. يجب أن تكون هذه القيمة دقيقة لإكمال قياسات النسبة المئوية للتشبع والمعايرة في الهواء. افتراضي: 0 قدم (مستوى سطح البحر).<br>استخدم الضغط المطلق فقط، غير مضبوط إذا كان ضغط الهواء المطلق غير معروف، أدخل الارتفاع. توصي الشركة المصنعة باستخدام ضغط الهواء المطلق أو الفعلي كأفضل ممارسة. |
| Salinity (الملوحة)<br>(SALINITY) أو                                         | يضبط قيمة تصحيح الملوحة 0.00 (افتراضي) إلى 250.00 جزء في الألف (‰). راجع تحديد قيمة تصحيح الملوحة في صفحة 443                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Signal average (متوسط الإشارة)<br>(SIGNAL AVERAGE) أو                       | لتعيين الثابت الزمني لزيادة استقرار الإشارة. يقوم ثابت الوقت بحساب متوسط القيمة خلال وقت محدد من 0 (لا يوجد متوسط) إلى 999 ثانية (متوسط قيمة الإشارة لمدة 999 ثانية). الافتراضي: 60 ثانية.<br>يعمل إعداد Signal average (متوسط الإشارة) (أو SIGNAL AVERAGE) على زيادة الوقت اللازم لاستجابة إشارة الجهاز للتغيرات الفعلية في العملية.                                                                                                                       |
| Cleaning interval (مدة التنظيف)<br>(CLEAN INTRVL) أو                        | تعيين الفاصل الزمني لتذكير التنظيف (افتراضي: 0 يوم).<br>يتم ضبط عداد Days remaining to clean (الأيام المتبقية للتنظيف) (أو DAYS TO CLEAN) تلقائياً على قيمة Cleaning interval (مدة التنظيف) (أو CLEAN INTRVL) (على سبيل المثال، 30 يوماً). يظهر عداد Days remaining to clean (الأيام المتبقية للتنظيف) (أو DAYS TO CLEAN) في قائمة Diagnostics/Test (التشخيص/الاختبار) (أو DIAG/TEST).<br>لتعطيل التذكير، اضبط على 0.                                       |
| Reset cleaning interval (إعادة تعيين فترة التنظيف)<br>(RESET CLN INTRVL) أو | يُعد تعيين عداد Days remaining to clean (الأيام المتبقية للتنظيف) (أو DAYS TO CLEAN) إلى قيمة Cleaning interval (مدة التنظيف) (أو CLEAN INTRVL).                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Data logger interval (الفاصل الزمني لمسجل البيانات)<br>(LOG SETUP) أو       | يضبط الفاصل الزمني لتخزين البيانات في سجل البيانات - 30 ثانية أو 1 أو 2 أو 5 أو 10 أو 15 (افتراضي) أو 30 أو 60 دقيقة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Reset (إعادة الضبط)<br>(SET DEFAULTS) أو                                    | يعد ضبط إعدادات المستشعر إلى إعدادات المصنع الافتراضية. لا يغير ميل المعايرة أو الإزاحة.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 5.2.1 تحديد قيمة تصحيح الملوحة

يمكن أن تظهر قياسات الأكسجين المذاب في عينات الملوحة قيمة أكسجين مذاب ظاهرية تختلف كثيراً عن قيمة الأكسجين المذاب الفعلية. تصحيح تأثير الأملاح المذابة في العينة، أدخل عامل تصحيح الملوحة.

**ملاحظة:** إذا كان وجود الملوحة أو مقدارها في العملية غير معروف، فاستشر طاقم هندسة مرفق المعالجة.

1. استخدم مقياس التوصيل لقياس قابلية توصيل العينة بالملي ثانية/سم عند درجة حرارة مرجعية تبلغ 20 درجة مئوية (68 درجة فهرنهايت).
  2. استخدم الجدول 1 لتقدير عامل تصحيح الملوحة في التشبع بقيمة جزء في الألف (‰).
- ملاحظة:** تركيز أيون الكلوريد، بوحدة جرام/كجم يعادل كلورينية العينة. يتم حساب الملوحة بالصيغة التالية: الملوحة =  $1.80655 \times \text{الكلورينية}$ .
- يمكن حساب الملوحة بالعلاقة الواردة في القسم "ب" من الطرق القياسية لفحص المياه ومياه الصرف الصحي.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> الطرق القياسية لفحص المياه ومياه الصرف الصحي، الإصدار رقم 20. الكُتَّاب Arnold E. و Lenore S. Clesceri، و Andrew D. Eaton، و Greenberg، الصفحة 2-48-29 (1998). يتم تقديم العلاقة بين الكلورينية وقابلية ذوبان الأكسجين في المرجع ذاته في O-I-4500، الصفحة 4-131.

## الجدول 1 نسبة تشبع الملوحة (%) لكل قيمة توصيل (مللي ثانية/سم)

| من إلى مللي سيمنز/سم | %  | من إلى مللي سيمنز/سم | %  | من إلى مللي سيمنز/سم | %  | من إلى مللي سيمنز/سم | %  |
|----------------------|----|----------------------|----|----------------------|----|----------------------|----|
| 5                    | 3  | 16                   | 10 | 27                   | 18 | 38                   | 27 |
| 6                    | 4  | 17                   | 11 | 28                   | 19 | 39                   | 28 |
| 7                    | 4  | 18                   | 12 | 29                   | 20 | 40                   | 29 |
| 8                    | 5  | 19                   | 13 | 30                   | 21 | 42                   | 30 |
| 9                    | 6  | 20                   | 13 | 31                   | 22 | 44                   | 32 |
| 10                   | 6  | 21                   | 14 | 32                   | 22 | 46                   | 33 |
| 11                   | 7  | 22                   | 15 | 33                   | 23 | 48                   | 35 |
| 12                   | 8  | 23                   | 15 | 34                   | 24 | 50                   | 37 |
| 13                   | 8  | 24                   | 17 | 35                   | 25 | 52                   | 38 |
| 14                   | 9  | 25                   | 17 | 36                   | 25 | 54                   | 40 |
| 15                   | 10 | 26                   | 18 | 37                   | 26 |                      |    |

## 5.3 تكوين النظام

راجع وثائق وحدة التحكم للاطلاع على تكوين النظام والإعدادات العامة لوحدة التحكم وإعدادات المخرجات والاتصالات.

## القسم 6 المعايرة

تتم معايرة المستشعر وفقاً للمواصفات في المصنع. لا توصي الجهة المصنعة بالمعايرة ما لم تطلب الهيئات التنظيمية ذلك بصفة دورية. إذا كانت المعايرة مطلوبة، فدع المستشعر يتوازن مع العملية قبل المعايرة. لا تتم بمعايرة المستشعر عند الإعداد.

الجدول 2 خيارات المعايرة

| الخيار                                                               | الوصف                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Air calibration</b> (معايرة الهواء)<br>(AIR CAL أو)               | طريقة المعايرة الموصى بها. تعدل هذه المعايرة ميل المعايرة.                                                       |
| <b>Calibration</b> (المعايرة)<br>(SAMPLE CAL أو)                     | المعايرة بالمقارنة مع مقياس DO المحمول باليد. تعدل هذه المعايرة إزاحة المعايرة.                                  |
| <b>Reset calibration</b> (إعادة ضبط المعايرة)<br>(RESET DFLT CAL أو) | إعادة تعيين كسب المعايرة (الميل) والإزاحة إلى الوضع الافتراضي للمصنع. افتراضي: الكسب=1.0، الإزاحة الافتراضية=0.0 |

## 6.1 المعايرة بالهواء

### ملحوظات:

- تأكد من وجود ماء داخل كيس المعايرة.
- تأكد من إحكام الإغلاق بين كيس المعايرة وجسم المستشعر.
- تأكد من أن المستشعر جاف عند معايرته.
- تأكد من أن إعداد ضغط الهواء/الارتفاع دقيق لموقع المعايرة.
- اترك وقتاً كافياً حتى تستقر درجة حرارة المستشعر على درجة حرارة موقع كيس المعايرة. يمكن أن يستغرق الفرق الكبير في درجة الحرارة بين المعالجة وموقع المعايرة ما يصل إلى 15 دقيقة حتى يستقر.

1. أخرج وحدة الاستشعار من العلبة. استخدم قطعة قماش مبللة لتنظيف المستشعر.
2. ضع المستشعر بالكامل في كيس المعايرة مع 25-50 مل من الماء. تأكد من عدم ملامسة غطاء المستشعر للماء داخل كيس المعايرة وعدم وجود قطرات ماء على غطاء المستشعر (الشكل 6).
3. استخدم رباطاً مطاطياً أو ربطة عنق أو بدأ لإنشاء ختم محكم حول جسم المستشعر.
4. دع الجهاز يستقر لمدة 15 دقيقة قبل المعايرة. احتفظ بكيس المعايرة بعيداً عن أشعة الشمس المباشرة أثناء التثبيت.

5. تأكد من ضبط إعداد ALT/PRESS بشكل صحيح في إعدادات المستشعر. راجع تكوين جهاز الاستشعار في صفحة 442.

6. انتقل إلى قائمة المعايرة:

- وحدة التحكم SC4500-حدد لوحة الجهاز، ثم حدد **Device menu** (قائمة الجهاز) < **Calibration** (المعايرة).
- وحدة تحكم SC200 و SC1000-انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **SENSOR SETUP** < [تحديد الجهاز] < **CALIBRATE**

7. حدد **Air calibration** (معايرة الهواء) (أو **AIR CAL**).

8. حدد الخيار لإشارة المخرجات أثناء عملية المعايرة:

| الخيار                                         | الوصف                                                                                                                           |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Active</b> (تنشيط)<br>(أو <b>ACTIVE</b> )   | يرسل الجهاز قيمة المخرجات المقيسة الحالية أثناء إجراء عملية المعايرة.                                                           |
| <b>HOLD</b> (تعليق)<br>(أو <b>HOLD</b> )       | يتم الاحتفاظ بقيمة مخرجات جهاز الاستشعار عند القيمة المقيسة الحالية أثناء إجراء عملية المعايرة.                                 |
| <b>Transfer</b> (نقل)<br>(أو <b>TRANSFER</b> ) | يتم إرسال قيمة المخرجات المضبوطة مسبقاً أثناء إجراء عملية المعايرة. راجع دليل مستخدم وحدة التحكم لتغيير القيمة المضبوطة مسبقاً. |

9. اضغط **OK** (موافق) (أو أدخل).

10. انتظر لمدة 15 دقيقة مع وجود المستشعر في الكيس، حتى يتمكن المستشعر من التكيف مع درجة الحرارة المحيطة.

11. عندما تكون القراءة مستقرة، اضغط على **OK** (موافق) (أو أدخل).

12. راجع نتائج المعايرة:

- **"Task was succesfully completed"** (تم إكمال المهمة بنجاح.) (أو **"COMPLETE"**) - تمت معايرة المستشعر وجاهز لقياس العينات. تظهر قيمة الميل.

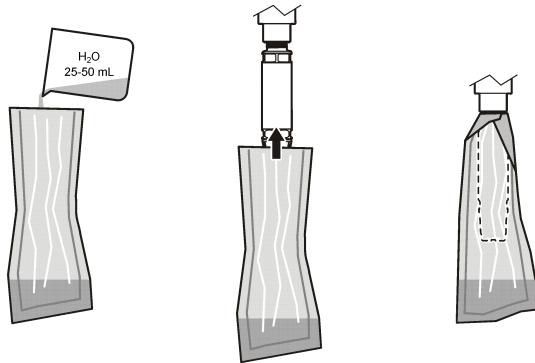
- **"The calibration failed"** (فشلت المعايرة.) (أو **"CAL FAIL"**) - ميل المعايرة أو الإزاحة خارج الحدود المقبولة. كرّر المعايرة. قم بتنظيف جهاز الاستشعار، إذا لزم الأمر. راجع **تنظيف أداة الاستشعار** في صفحة 448.

13. اضغط **OK** (موافق) (أو أدخل).

14. أعد المستشعر إلى العملية، ثم اضغط **OK** (موافق) (أو أدخل).

ستعود إشارة المخرجات إلى الحالة النشطة وسيتم عرض قيمة العينة المقيسة على شاشة القياس.

## الشكل 6 إجراء معايرة الهواء



## 6.2 المعايرة مع المستشعر في العملية

قم بمعايرة المستشعر أثناء عملية المعايرة. من الضروري وجود جهاز استشعار ثاني متصل بمقياس محمول باليد.

1. ضع المستشعر الثاني في العملية بالقرب من المستشعر الأول قدر الإمكان.
2. انتظر حتى تستقر قيمة DO على جهاز القياس المحمول باليد.

### 3. انتقل إلى قائمة المعايرة:

- وحدة التحكم SC4500-حدد لوحة الجهاز، ثم حدد **Device menu** (قائمة الجهاز) < **Calibration** (المعايرة).
- وحدة تحكم SC200 و SC1000-انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **SENSOR SETUP** < [تحديد الجهاز] < **CALIBRATE**.

### 4. حدد **Calibration** (المعايرة) (أو **SAMPLE CAL**).

### 5. حدد الخيار لإشارة المخرجات أثناء عملية المعايرة:

| الخيار                                 | الوصف                                                                                                                           |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Active</b> (تشغيل)<br>(ACTIVE أو)   | يرسل الجهاز قيمة المخرجات المقيسة الحالية أثناء إجراء عملية المعايرة.                                                           |
| <b>HOLD</b> (تعلق)<br>(HOLD أو)        | يتم الاحتفاظ بقيمة مخرجات جهاز الاستشعار عند القيمة المقيسة الحالية أثناء إجراء عملية المعايرة.                                 |
| <b>Transfer</b> (نقل)<br>(TRANSFER أو) | يتم إرسال قيمة المخرجات المضبوطة مسبقًا أثناء إجراء عملية المعايرة. راجع دليل مستخدم وحدة التحكم لتغيير القيمة المضبوطة مسبقًا. |

6. مع وجود المستشعر في العينة، اضغط **OK** (موافق) (أو أدخل).

7. عندما تكون القراءة مستقرة، اضغط على **OK** (موافق) (أو أدخل).

8. أدخل القياس من المستشعر الثاني.

9. اضغط **OK** (موافق) (أو أدخل).

10. راجع نتائج المعايرة:

- **"Task was succesfully completed"**. (تم إكمال المهمة بنجاح.) (أو **"COMPLETE"**) - تمت معايرة المستشعر وجاهز لقياس العينات. يتم عرض قيمة الانحراف.

- **"The calibration failed"**. (فشلت المعايرة.) (أو **"CAL FAIL"**) - ميل المعايرة أو الإزاحة خارج الحدود المقبولة. كرر المعايرة. قم بتنظيف جهاز الاستشعار، إذا لزم الأمر. راجع [تنظيف أداة الاستشعار](#) في صفحة 448.

### 11. اضغط **OK** (موافق) (أو أدخل).

ستعود إشارة المخرجات إلى الحالة النشطة وسيتم عرض قيمة العينة المقيسة على شاشة القياس.

## 6.3 الخروج من إجراء المعايرة

1. للخروج من المعايرة، اضغط للخلف.
2. حدد أحد الخيارات.

| الخيار                                                                 | الوصف                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cancel</b> (إلغاء)<br>(ABORT أو)                                    | يتم إيقاف المعايرة. ويجب بدء معايرة جديدة من البداية.                                                         |
| <b>Return to calibration</b> (الرجوع إلى المعايرة)<br>(BACK TO CAL أو) | الرجوع إلى المعايرة.                                                                                          |
| <b>Exit</b> (خروج)<br>(LEAVE أو)                                       | الخروج من المعايرة مؤقتًا. ويُسمح بالوصول إلى القوائم الأخرى. يمكن بدء المعايرة لجهاز استشعار آخر (إن وجد).   |
|                                                                        | وحدة التحكم SC200 و SC1000-للعودة إلى المعايرة، اضغط على القائمة وحدد <b>SENSOR SETUP</b> < [تحديد المستشعر]. |

## 6.4 ضبط على معايرة المصنع

لإعادة ضبط المستشعر إلى معايرة المصنع:

### 1. انتقل إلى قائمة المعايرة:

- وحدة التحكم SC4500-حدد لوحة الجهاز، ثم حدد **Device menu** (قائمة الجهاز) < **Calibration** (المعايرة).

- وحدة تحكم SC200 و SC1000-انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **SENSOR SETUP** < [تحديد الجهاز] < **CALIBRATE**.

2. حدد **Reset calibration** (إعادة ضبط المعايرة) (أو **RESET DFLT CAL**).

## القسم 7 بيانات المستشعر وسجلات الأحداث

توفر وحدة التحكم SC سجل بيانات وسجل أحداث لكل مستشعر. يخزن سجل البيانات بيانات القياس على فواصل زمنية محددة (قابلة للتكوين بواسطة المستخدم). يُظهر سجل البيانات الأحداث التي وقعت.

يمكن حفظ سجل البيانات وسجل الأحداث بتنسيق CSV. راجع وثائق وحدة التحكم للاطلاع على التعليمات.

## القسم 8 سجلات Modbus

تتوفر قائمة بسجلات Modbus لاتصالات الشبكة. راجع موقع الويب للشركة المصنعة للاطلاع على مزيد من المعلومات.

## القسم 9 الصيانة

| ⚠ خطر                                                                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| مخاطر متعددة. يجب عدم إجراء المهام الموضحة في هذا القسم من المستند إلا بواسطة الموظفين المؤهلين لذلك فقط.                                                             |  |
| ⚠ خطر                                                                                                                                                                 |  |
| خطر الانفجار. تجنب توصيل المكونات أو الدوائر الكهربائية بالجهاز أو فصلها عنه ما لم يتم فصل الطاقة عنه أو يكون من المعروف أن المنطقة غير خطرة.                         |  |
| ⚠ خطر                                                                                                                                                                 |  |
| خطر الانفجار. قد يؤدي استبدال المكونات إلى عدم التوافق للفتة 1، القسم 2. لا تقم باستبدال أي مكون ما لم يتم فصل التيار الكهربائي ويكون من المعروف أن المنطقة غير خطرة. |  |
| إشعار                                                                                                                                                                 |  |
| لا يفي الإصدار المعتمد للمواقع الخطرة من هذا المنتج بمتطلبات التوجيه 94/9/EC (توجيه ATEX).                                                                            |  |

## 9.1 جدول الصيانة

| إشعار                                                                                                                                                  |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| لا تقم بفك المستشعر للصيانة أو التنظيف.                                                                                                                |                                 |
| يوضح جدول الصيانة الحد الأدنى من الفواصل الزمنية لمهام الصيانة الدورية. قم بتنفيذ مهام الصيانة بشكل أكثر تكرارًا للاستعمالات التي تسبب تلوث الإلكترون. |                                 |
| مهمة الصيانة                                                                                                                                           | الحد الأدنى للتكرار الموصى به   |
| تنظيف أداة الاستشعار في صفحة 448                                                                                                                       | 90 يومًا                        |
| افحص المستشعر للتأكد من عدم وجود تلف                                                                                                                   | 90 يومًا                        |
| استبدل غطاء المستشعر في صفحة 448                                                                                                                       | عامان                           |
| المعايرة في صفحة 444                                                                                                                                   | كما أوصت بذلك الهيئات التنظيمية |

## 9.2 تعيين الفاصل الزمني للتنظيف أو تغييره

قد تتطلب ظروف الاستعمال فترات زمنية أقصر أو أطول بين عمليات تنظيف المستشعرات اليدوية. الفاصل الزمني الافتراضي للتنظيف هو 0 يوم. لتغيير الفاصل الزمني للتنظيف، ارجع إلى Cleaning interval (مدة التنظيف) (أو CLEAN INTRVL) في تكوين جهاز الاستشعار في صفحة 442.

### 9.3 تنظيف أداة الاستشعار

نظف الجزء الخارجي من المستشعر بقطعة قماش ناعمة ومبللة.  
ملاحظة: إذا تعين فك غطاء المستشعر لتنظيفه، فلا تعرض الجزء الداخلي من الغطاء لأشعة الشمس المباشرة لفترات طويلة.

### 9.4 استبدال غطاء المستشعر

#### ⚠ تحذير

خطر انفجار محتمل. غطاء إعداد المستشعر غير مصنف للاستخدام في المواقع الخطرة.



يتم شحن أغطية المستشعر البديلة وأغطية الإعداد مع إرشادات التركيب. راجع التعليمات المرفقة لتغيير الغطاء. بعد تركيب غطاء المستشعر الجديد، تأكد من أن رقم المجموعة الموجود على غطاء المستشعر هو نفس رقم المجموعة الذي تتم قراءته بواسطة Modbus. يستخدم المستشعر معلومات المعايرة من غطاء المستشعر.  
للحصول على أفضل مستوى من الأداء والدقة، استبدل غطاء المستشعر:

- كل عامين، أو بصورة أكثر تكرارًا إذا لزم الأمر
- عندما يُظهر الفحص الروتيني حدوث تآكل كبير في غطاء المستشعر

### القسم 10 استكشاف الأخطاء وإصلاحها

#### 10.1 قائمة تشخيص جهاز الاستشعار واختباره

1. انتقل إلى قائمة التشخيص/الاختبار:

- وحدة التحكم SC4500-حدد لوحة الجهاز، ثم حدد **Device menu (قائمة الجهاز) < Diagnostics/Test (التشخيص/الاختبار)**.
- وحدات التحكم SC200 و SC1000-انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **SENSOR SETUP < [تحديد الجهاز] < DIAG/TEST**.
- 2. حدد أحد الخيارات.

| الخيار                                                                                | الوصف                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sensor information (معلومات جهاز الاستشعار)</b><br>(أو) <b>SENSOR INFO</b>         | كما يعرض إصدار البرنامج وإصدار برنامج التشغيل المثبت.                                     |
| <b>Serial number (الرقم المسلسل)</b><br>(أو) <b>SERIAL NUMBER</b>                     | عرض الرقم المسلسل للمستشعر.                                                               |
| <b>Gain correction (تصحيح الكسب)</b><br>(أو) <b>GAIN CORR</b>                         | يضبط قيمة كسب (ميل) المعايرة (0.50 إلى 1.5).                                              |
| <b>Offset correction (تصحيح الإزاحة)</b><br>(أو) <b>OFFSET CORR</b>                   | يضبط قيمة إزاحة المعايرة (-3.00 إلى +3.00).                                               |
| <b>Phase diagnostics (تشخيص الطور)</b><br>(أو) <b>PHASE DIAG</b>                      | لعرض مرحلة الأطوال الموجية الإجمالية والحرراء والزرقاء. يتم التحديث مرة واحدة في الثانية. |
| <b>Amplitude diagnostics (تشخيص السعة)</b><br>(أو) <b>AMPL DIAG</b>                   | لعرض سعة الأطوال الموجية الحرراء والزرقاء. يتم التحديث مرة واحدة في الثانية.              |
| <b>Days remaining to clean (الأيام المتبقية للتنظيف)</b><br>(أو) <b>DAYS TO CLEAN</b> | لعرض عدد الأيام المتبقية حتى موعد التنظيف اليومي المجدول التالي.                          |
| <b>Sensor life (عمر المستشعر)</b><br>(أو) <b>SENSOR LIFE</b>                          | يعرض عدد الأيام المتبقية حتى موعد استبدال غطاء المستشعر المجدول التالي.                   |
| <b>Service (الصيانة)</b><br>(أو) <b>SERVICE</b>                                       | لاستخدام الخدمة فقط                                                                       |

## 10.2 الأخطاء

في حالة حدوث خطأ، تتوقف القياسات وتومض شاشة القياس ويتم الاحتفاظ بكل المخرجات كما هي محددة في قائمة وحدة التحكم. لإظهار الأخطاء:

- وحدة تحكم SC4500-حدد شاشة القياس الحمراء أو السهم الأحمر الصغير، أو انتقل إلى القائمة الرئيسية وحدد **Notifications** (الإشعارات) < **Errors** (الأخطاء).
- وحدات تحكم SC200 و SC1000-انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **DIAGNOSTICS** < [تحديد أداة] < **ERROR LIST**.

تظهر قائمة بالأخطاء المحتملة في الجدول 3.

الجدول 3 رسائل الخطأ

| الخطأ                                                                                                                | السبب المحتمل                                                                                                       | الحل                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Red amplitude is too low (0.01)<br>(أو RED AMPL LOW)<br>أو<br>Blue amplitude is too low (0.01)<br>(أو BLUE AMPL LOW) | غطاء المستشعر غير مركب، أو غير مركب بشكل صحيح.<br>مسار الضوء محجوب في غطاء المستشعر.<br>المستشعر لا يعمل بشكل صحيح. | فك غطاء المستشعر وركبه مرة أخرى.<br>افحص الجزء الداخلي من غطاء المستشعر والعدسة.<br>تأكد من وميض مصباح LED.<br>اتصل بالشركة المصنعة. |

## 10.3 قائمة التحذيرات

عند حدوث تحذير، يومض رمز التحذير وتظهر رسالة في الجزء السفلي من شاشة وحدة التحكم. ولا يؤثر التحذير في تشغيل المرحلات والمخرجات. لإظهار التحذيرات:

- وحدة التحكم SC4500-حدد شاشة القياس الصفراء أو السهم الأصفر الصغير، أو انتقل إلى القائمة الرئيسية وحدد **Notifications** (الإشعارات) < **Warnings** (تحذيرات).
- وحدات التحكم SC200 و SC1000-انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **DIAGNOSTICS** < [تحديد أداة] < **WARNING LIST**.

تظهر قائمة بالتحذيرات المحتملة في الجدول 4.

الجدول 4 رسائل التحذير

| التحذير                                                                        | التعريف                                                           | الحل                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EEPROM setup error (خطأ في إعداد EEPROM)<br>(أو EE SETUP ERR)                  | وحدة التخزين تالفة. تم تعيين القيم على إعدادات المصنع الافتراضية. | اتصل بالدعم الفني.                                                                                    |
| EEPROM error (خطأ في EEPROM)<br>(أو EE RSRVD ERR)                              |                                                                   |                                                                                                       |
| Temperature < 0 °C (درجة الحرارة > 0 درجة مئوية)<br>(أو TEMP < 0 °C)           | درجة حرارة العملية أقل من 0 درجة مئوية (32 درجة فهرنهايت)         | قم بزيادة درجة حرارة العملية أو إيقاف الاستخدام حتى تصبح درجة حرارة العملية في نطاق مواصفات المستشعر. |
| Temperature > 50 °C (درجة الحرارة < 50 درجة مئوية)<br>(أو TEMP > 50 °C)        | درجة حرارة العملية أعلى من 50 درجة مئوية (120 درجة فهرنهايت)      | اخفض درجة حرارة العملية أو إيقاف الاستخدام مواصفات المستشعر.                                          |
| Red amplitude is too low (السعة الحمراء منخفضة للغاية).<br>(أو RED AMPL LOW)   | القيمة أقل من 0.03                                                | راجع الأخطاء في صفحة 449.                                                                             |
| Red amplitude is too high (السعة الحمراء عالية جداً).<br>(أو RED AMPL HIGH)    | القيمة أكبر من 0.35                                               | اتصل بالدعم الفني.                                                                                    |
| Blue amplitude is too low (السعة الزرقاء منخفضة للغاية).<br>(أو BLUE AMPL LOW) | القيمة أقل من 0.03                                                | راجع الأخطاء في صفحة 449.                                                                             |

#### الجدول 4 رسائل التحذير (بتبع)

| التحذير                                                                                 | التعريف                                                                                               | الحل                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blue amplitude is too_high (جدًا). (السعة الزرقاء عالية)<br>(أو BLUE AMPL HIGH)         | القيمة أكبر من 0.35                                                                                   | اتصل بالدعم الفني.                                                                            |
| Sensor cap lot code missing (رمز قطعة غطاء المستشعر مفقود).<br>(أو خطأ في رمز CAP CODE) | أصبح كود غطاء المستشعر تالفًا. تمت إعادة تعيين الرمز تلقائيًا إلى رمز الغطاء ورمز المجموعة الافتراضي. | أكمل إجراء غطاء إعداد المستشعر. في حال عدم توفر غطاء إعداد لغطاء المستشعر، اتصل بالدعم الفني. |

#### 10.4 قائمة الأحداث

يتم حفظ الأحداث في سجل الأحداث ولا تظهر على وحدة التحكم. ارجع إلى وثائق وحدة التحكم للحصول على إرشادات حول كيفية تنزيل سجل الأحداث. **الجدول 5** يعرض الأحداث التي تم تسجيلها.

#### الجدول 5 قائمة الأحداث

| الحدث                                                                  | الوصف                                         |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Altitude/Pressure units (وحدات الارتفاع/الضغط)<br>(أو ALT/PRESS UNITS) | تم تغيير وحدات الضغط الجوي أو الارتفاع.       |
| الارتفاع/الضغط Altitude/Pressure (الارتفاع/الضغط)<br>(أو ALT/PRESS)    | تم تغيير الارتفاع أو الضغط الجوي.             |
| Temperature (درجة الحرارة)<br>(أو TEMP UNITS)                          | تم تغيير وحدات درجة الحرارة.                  |
| Measurement unit (وحدة القياس)<br>(أو SET UNITS)                       | تم تغيير وحدات القياس.                        |
| Salinity (الملوحة)<br>(أو SALINITY)                                    | تم تغيير قيمة تصحيح الملوحة.                  |
| Set defaults (تعيين الإعدادات الافتراضية)<br>(أو SET DEFAULTS)         | تم ضبط إعدادات المستشعر على القيم الافتراضية. |
| Cleaning interval (مدة التنظيف)<br>(أو CLEAN INTRVL)                   | تم تغيير الوقت بين تنظيف المستشعر.            |

#### القسم 11 قطع الغيار والملحقات

| ⚠ تحذير                                                                                                                                                                         |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| خطر الإصابة الشخصية. قد يؤدي استخدام الأجزاء غير المعتمدة إلى الإصابة الشخصية أو تلف الجهاز أو قصور في تشغيله. قطع الغيار الواردة في هذا القسم هي قطع معتمدة من الشركة المصنعة. |  |

**ملاحظة:** تختلف أرقام المنتج والبنود حسب بعض مناطق البيع. اتصل بالموزع المناسب أو راجع موقع الشركة على الويب لمعرفة جهة الاتصال.

#### العناصر البديلة

| الوصف                    | رقم العنصر |
|--------------------------|------------|
| حقيبة المعايرة           | 5796600    |
| طقم غطاء المستشعر البديل | 9021100    |

| الوصف                                                                                           | رقم العنصر         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| كابل تمديد رقمي، 1 م (3.2 أقدام)                                                                | 6122400            |
| كابل تمديد رقمي، 7.7 م (25 قدمًا)                                                               | 5796000            |
| كابل تمديد رقمي، 15 م (50 قدمًا)                                                                | 5796100            |
| كابل تمديد رقمي، 31 م (101 قدم)                                                                 | 5796200            |
| قفل كابل لموصل الممتشعر، C1D2 المواقع الخطرة                                                    | 6139900            |
| صندوق الإنهاء الرقمي لوحدة التحكم SC200 و SC4500                                                | 5867000            |
| كابل تمديد رقمي مع قفل كابل، 1 م (3.2 قدم)                                                      | 6122401            |
| كابل تمديد رقمي مع قفل كابل، 7.7 م (25 قدمًا)                                                   | 5796001            |
| كابل تمديد رقمي مع قفل كابل، 15 م (50 قدم)                                                      | 5796101            |
| كابل تمديد رقمي مع قفل كابل، 31 م (101 قدم)                                                     | 5796201            |
| نظام تنظيف باندفاع الهواء العالي الخرج، 115 فولت (غير مصنف للاستخدام في المواقع الخطرة)         | 6860000            |
| نظام تنظيف باندفاع الهواء العالي الخرج، 230 فولت (غير مصنف من ATEX للاستخدام في المواقع الخطرة) | 6860100            |
| قطع أجهزة للتركيب على عمود (PVC)                                                                | 9253000            |
| مجموعة أدوات لحام العوامة (PVC)                                                                 | 9253100            |
| مجموعة أدوات لحام دفع الهواء                                                                    | 9253500            |
| مجموعة أدوات لحام السلسلة (فولاذ مقاوم للصدأ)                                                   | LZX914.99.99.11200 |
| مجموعة أدوات لحام الوصلة                                                                        | 9257000            |





**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 Vézenaz

SWITZERLAND

Tel. +41 22 594 6400

Fax +41 22 594 6499