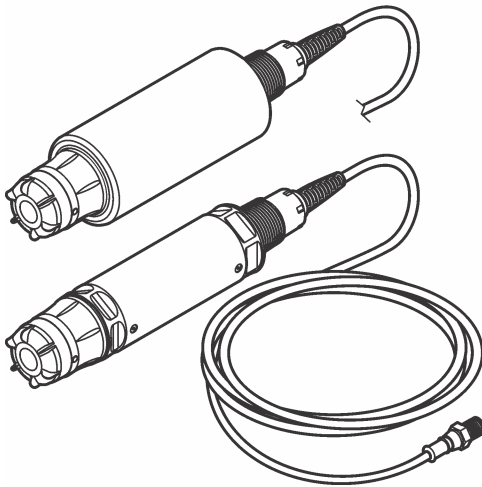




DOC023.98.80170

LDO sc Model 2 Sensor

04/2025, Edition 7



Installation Manual
Installationsanleitung
Manuale di installazione
Manuel d'installation
Manual de instalación
Manual de instalação
Návod k instalaci
Installationsvejledning
Installatiehandleiding
Podręcznik instalacji
Installationshandbok
Asennusohjeet
Ръководство за инсталиране
Beépítési útmutató
Manual de instalare
Įrengimo vadovas
Руководство по установке
Kurulum Kılavuzu
Inštaláčnā príručka
Namestitveni priročnik
Priručnik za ugradnju
Εγχειρίδιο εγκατάστασης
Paigaldusjuhend
Uputstvo za instalaciju
دليل التثبيت

Table of Contents

English.....	4
Deutsch.....	13
Italiano.....	23
Français.....	32
Español.....	42
Português.....	51
Čeština.....	60
Dansk.....	69
Nederlands.....	78
Polski.....	87
Svenska.....	96
Suomi.....	105
български.....	114
Magyar.....	124
Română.....	133
lietuvių kalba.....	142
Русский.....	151
Türkçe.....	161
Slovenský jazyk.....	170
Slovenski.....	179
Hrvatski.....	188
Ελληνικά.....	197
eesti keel.....	207
Српски.....	216
العربية.....	225

Figures ■ Abbildungen ■ Figure ■ Figures ■ Figuras ■ Figuras ■ Obrázky ■ Figurer
■ Afbeeldingen ■ Rysunki ■ Figurer ■ Kuviot ■ Фигури ■ Ábrák ■ Figuri ■ Skaičiai
■ Рисунки ■ Şekil ■ Obrázky ■ Slike ■ Slika ■ Εικόνες ■ Joonised ■ الشكل..... 233

Table of Contents

1

[Additional information](#) on page 4

2

[Specifications](#) on page 4

3

[General information](#) on page 6

4

[Electrical installation](#) on page 9

5

[Sensor installation options](#) on page 10

6

[Operation](#) on page 10

7

[Calibration](#) on page 12

Section 1 Additional information

An expanded user manual is available online and contains more information.



 **DANGER**

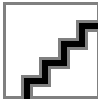
Multiple hazards! More information is given in the individual sections of the expanded user manual that are shown below.

- Calibration
- Maintenance
- Troubleshooting
- Replacement part lists

Scan the QR codes that follow to go to the expanded user manual.



European languages



American and Asian languages

Section 2 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 • CPVC, sensor end and cable end • Polyurethane, over-molding on cable end and cable jacket • 316 stainless steel body and screws • FPM/FKM O-ring • PPO nut on the cable end
	Seawater sensor, Seawater Class 1-Div 2 sensor • CPVC, sensor end and cable end • Polyurethane, over-molding on cable end and cable jacket • PVC seawater body • Seawater epoxy sealant • PPO nut on the cable end
IP classification	IP68
Wetted materials (sensor cap)	Acrylic

Specification	Details
Sensor cable	10 m (30 ft) integral cable with quick disconnect plug (all sensor types) Up to 100 m possible with extension cables (non-Class I, Division 2 sensor types only) 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) 0 to 200% saturation
Accuracy	Below 5 ppm: ± 0.05 ppm
	Above 5 ppm: ± 0.1 ppm
Repeatability	± 0.1 ppm (mg/L)
Response time	T ₉₀ < 40 seconds
	T ₉₅ < 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 ₂ S, 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 ⁻ , Anion Active Tensides, Crude Oils, Cl ₂ < 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 Note: 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. Note: 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 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 3 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.

3.1 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.

3.2 Use of hazard information

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

3.3 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.

3.4 EMC compliance

⚠ CAUTION

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.

3.5 Icons used in illustrations

		
Manufacturer supplied parts	Use fingers only	Do not use tools

3.6 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](#) on page 233.

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).

3.7 Product components

Make sure that all components shown in [Figure 2](#) on page 235 have been received. If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

Section 4 Electrical installation

4.1 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](#) on page 236.
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.

EN

4.2 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 236.
3. Install a cable lock on the connector. Refer to [Figure 4](#) on page 236.
4. Supply power to the controller.

4.3 Extension cables

Extension cables are available. Refer to the expanded user manual for ordering information.

- 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 the expanded user manual for ordering information.

4.4 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 connector¹, 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.

Section 5 Sensor installation options

The installation and accessory options available for the sensor are supplied with installation instructions in the hardware kit. [Figure 5](#) on page 238 shows several installation options. Refer to the expanded user manual for ordering information.

Section 6 Operation

6.1 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.

6.2 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
Name (or EDIT NAME)	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.
Unit (or SET UNITS)	Temperature (or TEMPERATURE)—Sets the temperature units to °C (default) or °F. Measurement (or MAIN MEASURE)—Sets the measurement units to mg/L, ppm (default) or %. Altitude/Pressure (or ALT/PRESS)—Sets the units for atmospheric pressure to altitude (m or ft) or pressure (mmHg or torr).

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

Option	Description
Altitude/Pressure (or ALT/PRESS)	Note: Use the Unit (or SET UNITS) option to change the units entered for Altitude/Pressure (or ALT/PRESS). Enter the altitude or atmospheric pressure. This value must be accurate to complete % saturation measurements and calibration in air. Default: 0 ft (sea level). 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.
Salinity (or SALINITY)	Sets the salinity correction value—0.00 (default) to 250.00 parts per thousand (‰). Refer to Identify the salinity correction value on page 11
Signal average (or SIGNAL AVERAGE)	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. The Signal average (or SIGNAL AVERAGE) setting increases the time for the device signal to respond to actual changes in the process.
Cleaning interval (or CLEAN INTRVL)	Sets the interval for the cleaning reminder (default: 0 days). The Days remaining to clean (or DAYS TO CLEAN) counter is automatically set to the Cleaning interval (or CLEAN INTRVL) value (e.g., 30 days). The Days remaining to clean (or DAYS TO CLEAN) counter is shown on the Diagnostics/Test (or DIAG/TEST) menu. To disable the reminder, set to 0.
Reset cleaning interval (or RESET CLN INTRVL)	Sets the Days remaining to clean (or DAYS TO CLEAN) counter back to the Cleaning interval (or CLEAN INTRVL) value.
Data logger interval (or LOG SETUP)	Sets the time interval for data storage in the data log—30 seconds, 1, 2, 5, 10, 15 (default), 30 or 60 minutes
Reset (or SET DEFAULTS)	Sets the sensor settings back to the factory default settings. Does not change the calibration slope or offset.

6.2.1 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](#) on page 12 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*.²

² *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.

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		

6.3 System configuration

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

Section 7 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](#) on page 12 shows the calibration options.

Refer to the expanded user manual for the calibration procedures.

Table 2 Calibration options

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

Inhaltsverzeichnis

1	Zusätzliche Informationen	auf Seite 13	5	Installationsoptionen für den Sensor	auf Seite 19
2	Spezifikationen	auf Seite 13	6	Betrieb	auf Seite 19
3	Allgemeine Informationen	auf Seite 15	7	Kalibrierung	auf Seite 21
4	Elektrische Installation	auf Seite 18			

Kapitel 1 Zusätzliche Informationen

Ein erweitertes Benutzerhandbuch ist online verfügbar und enthält zusätzliche Informationen.

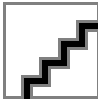
DE



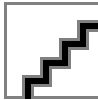
GEFAHR
Mehrere Gefahren! Weitere Informationen finden Sie in den jeweiligen Abschnitten des erweiterten Benutzerhandbuchs, wie unten gezeigt.

- Kalibrierung
- Wartung
- Fehlersuche und -behebung
- Ersatzteillisten

Scannen Sie die folgenden QR-Codes, um zum erweiterten Benutzerhandbuch zu gelangen.



Europäische Sprachen



Amerikanische und asiatische Sprachen

Kapitel 2 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 • CPVC, Sensorende und Kabelende • Polyurethan, Umspritzung am Kabelende und Kabelmantel • Edelstahl 316, Gehäuse und Schrauben • FPM/FKM O-Ring • PPO-Mutter am Kabelende
	Seewasser-Sensor, Seewasser-Sensor Klasse 1-Div 2 • CPVC, Sensorende und Kabelende • Polyurethan, Umspritzung am Kabelende und Kabelmantel • PVC Seewassergehäuse • Meerwasser Epoxidversiegelung • PPO-Mutter am Kabelende
IP-Klassifikation	IP68

Spezifikationen	Details
Benetzte Materialien (Sensorkappe)	Acryl
Sensorkabel	10 m fest eingebautes Kabel mit Schnelltrenenstecker (alle Sensortypen) Mit Verlängerungskabeln sind bis zu 100 m möglich (nur Sensortypen, die nicht der Klasse 1, Unterteilung 2 entsprechen) 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) Sättigung 0 bis 200 %
Genauigkeit	Weniger als 5 ppm: ± 0,05 ppm
	Über 5 ppm: ± 0,1 ppm
Wiederholbarkeit	± 0,1 ppm (mg/L)
Reaktionszeit	T ₉₀ <40 Sekunden
	T ₉₅ <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 ₂ S, 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 ⁻ , anionische Aktiv-Tenside, Rohöl, Cl ₂ < 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 Hinweis: 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. Hinweis: Dieses Produkt erfüllt nicht die Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie).
Minstdurchfluss	Nicht erforderlich
Kalibrierung/Prüfung	Werkseitig kalibriert und einsatzbereit Luftkalibrierung: Ein Punkt, 100 % wassergesättigte Luft 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 3 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.

3.1 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.

3.2 Bedeutung von Gefahrenhinweisen

▲ GEFAHR
Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
▲ WARNUNG
Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
▲ VORSICHT
Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu leichteren Verletzungen führen kann.
ACHTUNG
Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, das Gerät beschädigen kann. Informationen, die besonders beachtet werden müssen.

3.3 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.

3.4 Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC)

⚠ VORSICHT

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.

3.5 In Abbildungen benutzte Zeichen

		
Vom Hersteller bereitgestellte Teile	Nur Finger verwenden	Kein Werkzeug verwenden

3.6 Produktübersicht

⚠ GEFÄHR	
	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.

DE

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 Sauerstoff-Konzentration in Anwendungen mit geringem oder keinem Durchfluss messen. Siehe [Abbildung 1](#) auf Seite 233.

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).

3.7 Produktkomponenten

Vergewissern Sie sich, dass Sie alle in [Abbildung 2](#) auf Seite 235 dargestellten Komponenten erhalten haben. Wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie bitte umgehend den Hersteller oder Verkäufer.

Kapitel 4 Elektrische Installation

4.1 Anschließen des Sensors an einen Schnellanschluss (Ungefährliche Umgebung)

1. Verbinden Sie das Sensorkabel mit dem Schnellanschluss des SC Controllers. Siehe [Abbildung 3](#) auf Seite 236.

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.

4.2 Anschließen des Sensors an einen Schnellanschluss (Gefährliche Umgebung)

⚠ GEFÄHR	
	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 236.
3. Bringen Sie ein Kabelschloss am Stecker an. Siehe [Abbildung 4](#) auf Seite 236.
4. Schließen Sie den Controller an die Stromversorgung an.

4.3 Verlängerungskabel

Verlängerungskabel sind erhältlich. Bestellinformationen finden Sie im erweiterten Benutzerhandbuch.

- 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. Bestellinformationen finden Sie im erweiterten Benutzerhandbuch.

4.4 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.

DE

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 verfügt¹, 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.
Das Kit enthält vier Stoßverbinder.
2. Schließen Sie das Sensorkabel wie in der dem Leitungsverkabelungs-Kit beiliegenden Anleitung vorgegeben an den Controller an.

Kapitel 5 Installationsoptionen für den Sensor

Die für den Sensor verfügbaren Installations- und Zubehöroptionen werden zusammen mit einer Installationsanleitung im Hardwaresatz geliefert. [Abbildung 5](#) auf Seite 237 zeigt verschiedene Installationsoptionen. Bestellinformationen finden Sie im erweiterten Benutzerhandbuch.

Kapitel 6 Betrieb

6.1 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.

6.2 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**.

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

- SC200- und SC1000-Controller: Gehen Sie in das Hauptmenü und wählen Sie **SENSOR-SETUP** > [Gerät wählen] > **KONFIGURIEREN**.

2. Eine Option auswählen.

Option	Beschreibung
Name (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.
Einheit (oder SET UNITS)	Temperatur (oder TEMPERATUR) - Stellt die Temperatureinheiten auf °C (Standard) oder °F ein. Messung (oder HAUPTMESSWERT) - Stellt die Messeinheiten auf mg/L, ppm (Standard) oder % ein. Höhe/Druck (oder HÖHE/DRUCK) - Stellt die Einheiten für den atmosphärischen Druck auf Höhe (m oder ft) oder Druck (mmHg oder torr) ein.
Höhe/Druck (oder HÖHE/DRUCK)	Hinweis: Verwenden Sie die Option Einheit (oder SET UNITS), um die eingegebenen Einheiten für Höhe/Druck (oder HÖHE/DRUCK) zu ändern. 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). 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.
Salzgehalt (oder SALZGEHALT)	Stellt den Korrekturwert für den Salzgehalt von 0,00 (Standard) auf 250,00 Teile pro Tausend (‰) ein. Siehe Ermittlung des Korrekturwerts für den Salzgehalt auf Seite 21.
Mittelwert (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. Die Einstellung Mittelwert (oder SIGNAL MITTELW) erhöht die Zeit, die das Gerätesignal benötigt, um auf tatsächliche Änderungen im Prozess zu reagieren.
Reinigungs-Intervall (oder RNG-INTERVALL)	Legt das Intervall für die Reinigungserinnerung fest (Standard: 0 Tage). 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. Um die Erinnerung zu deaktivieren, setzen Sie den Wert auf 0.
Reinigungsintervall zurücksetzen (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.
Log-Intervall (oder LOGGER)	Legt das Zeitintervall für die Datenspeicherung im Datenprotokoll fest - 30 Sekunden, 1, 2, 5, 10, 15 (Standard), 30 oder 60 Minuten
Zurücksetzen (oder WERKS-KONFIG)	Setzt die Sensoreinstellungen auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurück. Ändert weder die Kalibrierungssteigung noch den Offset.

6.2.1 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](#) auf Seite 21 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.²

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		

6.3 Systemkonfiguration

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

Kapitel 7 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](#) auf Seite 22 zeigt die Kalibrierungsoptionen an.

Die Kalibrierungsverfahren sind im erweiterten Benutzerhandbuch beschrieben.

² *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
Luftkalibrierung (oder LUFT-KAL.)	Empfohlene Kalibrierungsmethode. Durch diese Kalibrierung wird die Kalibrierungssteigung verändert.
Kalibrierung (oder IN-LINE KAL)	Kalibrierung durch Vergleich mit einem handgehaltenen DO-Messgerät. Mit dieser Kalibrierung wird der Kalibrierungsoffset geändert.
Zurücksetzen auf Werkskalibrierung (oder STDKAL RÜCKS)	Setzt die Kalibrierungsverstärkung (Steigung) und den Offset auf die Werkseinstellung zurück. Standard: Verstärkung=1,0, Standard-Offset=0,0

DE

Sommario

- 1 [Informazioni aggiuntive](#) a pagina 23
- 2 [Specifiche tecniche](#) a pagina 23
- 3 [Informazioni generali](#) a pagina 25
- 4 [Installazione elettrica](#) a pagina 28

- 5 [Opzioni di installazione del sensore](#) a pagina 29
- 6 [Funzionamento](#) a pagina 29
- 7 [Calibrazione](#) a pagina 31

Sezione 1 Informazioni aggiuntive

Online è reperibile un manuale utente completo contenente ulteriori informazioni.

IT

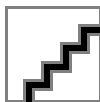
⚠ PERICOLO



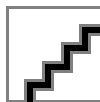
Pericoli multipli! Ulteriori informazioni sono contenute nelle singole sezioni del manuale dell'utente completo, illustrate di seguito.

- Calibrazione
- Manutenzione
- Risoluzione dei problemi
- Elenchi delle parti di ricambio

Scansionare i codici QR che seguono per accedere al manuale utente esteso.



Lingue europee



Lingue americane e asiatiche

Sezione 2 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	Sensore standard, sensore standard Classe 1-Div 2 • CPVC, estremità sensore e cavo • Poliuretano, sovrastampaggio sull'estremità e sulla guaina del cavo • Acciaio inossidabile 316, corpo e viti • O-ring FPM/FKM • Dado PPO sull'estremità del cavo
	Sensore acqua di mare, sensore acqua di mare Classe 1-Div 2 • CPVC, estremità sensore e cavo • Poliuretano, sovrastampaggio sull'estremità e sulla guaina del cavo • Corpo in PVC per acqua di mare • Sigillante epossidico per acqua di mare • Dado PPO sull'estremità del cavo
Classificazione IP	IP68

Dato tecnico	Dettagli
Materiali a contatto con il liquido (Cappuccio del sensore)	Acrilico
Cavo del sensore	Cavo integrato di 10 m (30 piedi) con connettore ad attacco rapido (tutti i tipi di sensori) Possibilità di utilizzare cavi di prolunga fino a 100 m (solo per i sensori non di Classe I, Divisione 2) Controllori SC200 e SC4500: Fino a 400 m con scatola di terminazione digitale (solo per sensori non di Classe I, Divisione 2)
Peso	1,0 kg (2 libbre, 3 once)
Dimensioni	Sensore standard (diametro x lunghezza): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 poll.)
	Sensore acqua di mare (diametro x lunghezza): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 poll.)
Requisiti di alimentazione	12 V c.c., 0,25 A, 3 W
Intervallo	Da 0 a 20 ppm (da 0 a 20 mg/l) Da 0 a 200% di saturazione
Accuratezza	Al di sotto di 5 ppm: $\pm 0,05$ ppm
	Oltre 5 ppm: $\pm 0,1$ ppm
Riproducibilità	$\pm 0,1$ ppm (mg/L)
Tempo di risposta	$T_{90} < 40$ secondi
	$T_{95} < 60$ 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	$\pm 0,2$ °C ($\pm 0,36$ °F)
Interferenze	Nessuna interferenza dalle sostanze seguenti: H ₂ S, pH, K ⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , Ca ²⁺ , NH ₄ ⁺ , Al ³⁺ , Pb ²⁺ , Cd ²⁺ , Zn ²⁺ , Cr (totale), Fe ²⁺ , Fe ³⁺ , Mn ²⁺ , Cu ²⁺ , Ni ²⁺ , Co ²⁺ , CN ⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , S ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , Cl ⁻ , tensioattivi anionici, oli minerali, Cl ₂ < 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 Nota: 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. Nota: 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
	Calibrazione in aria: ad un punto, aria satura d'acqua al 100%
	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 3 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.

3.1 Informazioni sulla sicurezza

Il produttore non sarà 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.

3.2 Indicazioni e significato dei segnali di pericolo

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

3.3 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.

IT

3.4 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

⚠ ATTENZIONE

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.

3.5 Icone usate nelle illustrazioni

		
Parti fornite dal produttore	Utilizzare solo le dita	Non utilizzare strumenti

3.6 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](#) a pagina 234.

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).

3.7 Componenti del prodotto

Accertarsi di aver ricevuto tutti i componenti illustrati nella [Figura 2](#) a pagina 235. In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante.

Sezione 4 Installazione elettrica

4.1 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](#) a pagina 236.

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.

4.2 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 236.
3. Installare un blocco del cavo sul connettore. Fare riferimento alla sezione [Figura 4](#) a pagina 236.
4. Alimentare il controller.

4.3 Cavi di prolunga

Sono disponibili cavi di prolunga. Per informazioni sull'ordinazione, consultare il manuale d'uso esteso.

- 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). Per informazioni sull'ordinazione, consultare il manuale d'uso esteso.

4.4 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 rapido¹, 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.

Sezione 5 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](#) a pagina 238 mostra diverse opzioni di installazione. Per informazioni sull'ordinazione, consultare il manuale d'uso esteso.

Sezione 6 Funzionamento

6.1 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.

6.2 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
Inserire nome (o INSERIRE NOME)	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.

¹ 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.

Opzione	Descrizione
Unità (o SET UNITS)	Temperatura (o TEMPERATURA) - Imposta le unità di misura della temperatura su °C (impostazione predefinita) o °F. Misurazione (o MISURA PRINC): consente di impostare le unità di misura su mg/L, ppm (valore predefinito) o %. Alt/Press (o ALT/PRESS) - Imposta le unità di misura della pressione atmosferica su altitudine (m o ft) o pressione (mmHg o torr).
Alt/Press (o ALT/PRESS)	Nota: Utilizzare l'opzione Unità (o SET UNITS) per modificare le unità di misura inserite per Alt/Press (o ALT/PRESS). 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). 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.
Salinità (o SALINITA)	Imposta il valore di correzione della salinità da 0,00 (valore predefinito) a 250,00 parti per mille (‰). Fare riferimento a Identificare il valore di correzione della salinità a pagina 30
Media segnale (o MEDIA SEGNALE)	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. L'impostazione Media segnale (o MEDIA SEGNALE) aumenta il tempo di risposta del segnale del dispositivo alle variazioni effettive del processo.
Intervallo di pulizia (o INTERV PULIZ)	Imposta l'intervallo per il promemoria di pulizia (valore predefinito: 0 giorni). 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). Per disabilitare il promemoria, impostare su 0.
Reset intervallo di pulizia (o RESET INT PUL)	Imposta il contatore Giorni alla pulizia (o GIORNI A PULIZ) sul valore dell'Intervallo di pulizia (o INTERV PULIZ).
Sen/Interval (o REGIS. SETUP)	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
Ripristino (o SET INIZIALIZ)	Riporta le impostazioni del sensore alle impostazioni di fabbrica. Non modifica la pendenza o l'offset della calibrazione.

6.2.1 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 nel 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](#) a pagina 31.

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: $\text{Salinità} = 1,80655 \times \text{clorinità}$.

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

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		

6.3 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 7 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](#) a pagina 31 mostra le opzioni di calibrazione.

Per le procedure di calibrazione, consultare il manuale utente esteso.

Tabella 2 Opzioni di calibrazione

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

² *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:1 pagg. 4-131.

Table des matières

1 Informations supplémentaires à la page 32

2 Spécifications à la page 32

3 Généralités à la page 34

4 Installation électrique à la page 37

5 Options d'installation du capteur à la page 38

6 Fonctionnement à la page 38

7 Etalonnage à la page 40

Section 1 Informations supplémentaires

Le manuel d'utilisation détaillé est accessible en ligne et contient davantage d'informations.

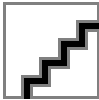


 **DANGER**

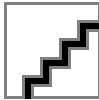
Dangers multiples ! Vous trouverez de plus amples informations dans les sections respectives du manuel d'utilisation détaillé, lesquelles sont indiquées ci-dessous.

- Etalonnage
- Entretien
- Dépannage
- Listes de pièces de rechange

Scannez les codes QR suivants pour accéder au manuel d'utilisation détaillé.



Langues européennes



Langues américaines et asiatiques

Section 2 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 • CPVC, extrémité du capteur et extrémité du câble • Polyuréthane, surmoulage de l'extrémité du câble et de la gaine de câble • Corps et vis en acier inoxydable 316 • Joint torique FPM/FKM • Écrou PPO à l'extrémité du câble
	Capteur d'eau de mer, Capteur d'eau de mer classe 1-Div 2 • CPVC, extrémité du capteur et extrémité du câble • Polyuréthane, surmoulage de l'extrémité du câble et de la gaine de câble • Corps en PVC pour eau de mer • Matériau d'étanchéité époxy pour eau de mer • Écrou PPO à l'extrémité du câble
Classification IP	IP68

Spécification	Détails
Matériaux immergés (Capsule de sonde)	Acrylique
Câble du capteur	Câble intégral de 10 m avec connecteur rapide (tous les types de capteur) Extension possible jusqu'à 100 m à l'aide de câbles supplémentaires (uniquement les types de capteur non-classe I, Division 2) 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) 0 à 200 % de saturation
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 ₉₀ < 40 secondes
	T ₉₅ < 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 ₂ S, 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 ⁻ , surfactants anioniques actifs, pétrole, Cl ₂ < 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 Remarque : 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. Remarque : 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 % 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

Spécification	Détails
Garantie	Capteur : 3 ans contre les défauts de fabrication
	Capsule du capteur : 2 ans de couverture des défauts de fabrication

Section 3 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.

3.1 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 débiller, 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.

3.2 Informations sur les risques d'utilisation

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

3.3 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.

3.4 Compatibilité électromagnétique (CEM)

⚠ ATTENTION

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.

3.5 Icônes utilisées dans les images

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

3.6 Vue d'ensemble du produit

FR



⚠ 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](#) à la page 233.

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).

3.7 Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants illustrés dans la [Figure 2](#) à la page 235. Si un élément est absent ou endommagé, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant commercial.

Section 4 Installation électrique

4.1 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](#) à la page 236.

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.

FR

4.2 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 236.
3. Installer un verrou de câble sur le connecteur. Reportez-vous à la section [Figure 4](#) à la page 236.
4. Mettez le transmetteur sous tension.

4.3 Câbles d'extension

Des câbles d'extension sont disponibles. Reportez-vous au manuel de l'utilisateur élargi pour obtenir des informations sur les commandes.

- 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). Reportez-vous au manuel de l'utilisateur élargi pour obtenir des informations sur les commandes.

4.4 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 rapide¹ 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.

Section 5 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](#) à la page 238 présente plusieurs options d'installation. Reportez-vous au manuel de l'utilisateur élargi pour obtenir des informations sur les commandes.

Section 6 Fonctionnement

6.1 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.

6.2 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**.

¹ 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.

- Contrôleurs SC200 et SC1000 : accédez au menu principal, puis sélectionnez **PROGR.**
CAPTEUR > [sélectionner l'instrument] > **CONFIGURATION**.

2. Sélectionnez une option.

Option	Description
Nom (ou EDITER NOM)	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.
Unité (ou SET UNITS)	Température (ou TEMPERATURE) - Définit les unités de température en °C (par défaut) ou en °F. Mesure (ou MESURE PRINC.) - Définit les unités de mesure en mg/L, ppm (par défaut) ou %. 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).
Alt./Pression (ou ALT./PRESSION)	Remarque : L'option Unité (ou SET UNITS) permet de modifier les unités entrées pour Alt./Pression (ou ALT./PRESSION). 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). 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.
Salinité (ou SALINITE)	Définit la valeur de correction de la salinité - 0,00 (par défaut) à 250,00 parties par millier (‰). Reportez-vous à la section Identifier la valeur de correction de la salinité à la page 40
Moyenne signal (ou MOYENNE SIGNAL)	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. Le réglage Moyenne signal (ou MOYENNE SIGNAL) augmente le temps de réponse du signal de l'appareil aux changements réels du processus.
Intervalle de nettoyage (ou INT NETTOYAGE)	Définit l'intervalle pour le rappel de nettoyage (par défaut : 0 jour). 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). Pour désactiver le rappel, réglez-le sur 0.
Réinitialiser l'intervalle de nettoyage (ou RAZ INT NETTOY)	Remet le compteur Jours restants avant le nettoyage (ou JRS AV NETTOY) à la valeur de l'Intervalle de nettoyage (ou INT NETTOYAGE).
Intervalle de l'enregistreur de données (ou PROGR. HISTOR.)	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
Réinitialiser (ou SET VAL/DEFAULT)	Rétablit les paramètres par défaut du capteur. Ne modifie pas la pente ou le décalage de l'étalonnage.

6.2.1 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** à la page 40 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*.²

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		

6.3 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 7 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 à la page 41 affiche les options d'étalonnage.

Reportez-vous au manuel de l'utilisateur élargi pour les procédures d'étalonnage.

² *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
Etalon.à l'air (ou ETALON.A L'AIR)	Méthode d'étalonnage recommandée. Cet étalonnage modifie la pente d'étalonnage.
Étalonnage (ou ETAL. PROCESS)	Étalonnage par comparaison avec un instrument de mesure de l'oxygène tenu à la main. Cet étalonnage modifie le décalage d'étalonnage.
Réinit. étal. (ou RAZ DEF ETAL)	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

FR

Tabla de contenidos

1

Información adicional

en la página 42

2

Especificaciones

en la página 42

3

Información general

en la página 44

4

Instalación eléctrica

en la página 47

5

Opciones de instalación del sensor

en la página 48

6

Funcionamiento

en la página 48

7

Calibración

en la página 50

Sección 1 Información adicional

Hay disponible en Internet un manual del usuario ampliado que contiene información adicional.



 PELIGRO

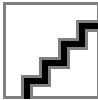
Peligros diversos. Encontrará más información en las secciones individuales del manual del usuario ampliado que se muestran a continuación.

- Calibración
- Mantenimiento
- Solución de problemas
- Listas de piezas de repuesto

Escanee los códigos QR que aparecen a continuación para ir al manual de usuario ampliado.



Lenguas europeas



Idiomas americanos y asiáticos

Sección 2 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 • CPVC, extremo del sensor y extremo del cable • Poliuretano, doble moldura en el extremo y el revestimiento del cable • Cuerpo y tornillos de acero inoxidable 316 • Junta tórica FPM/FKM • Tuerca PPO en el extremo del cable
	Sensor de agua de mar, Sensor de agua de mar Clase 1-Div 2 • CPVC, extremo del sensor y extremo del cable • Poliuretano, doble moldura en el extremo y el revestimiento del cable • Cuerpo de PVC para agua de mar • Sellado de epoxi para agua de mar • Tuerca PPO en el extremo del cable
Clasificación IP	IP68
Materiales húmedos (Tapa del sensor)	Acrílico

Especificación	Datos
Cable del sensor	Cable integral de 10 m (30 pies) con interruptor de desconexión rápida (todos los tipos de sensores) Hasta 100 m mediante cables de extensión (sólo los tipos de sensores que no pertenecen a la Clase I, División 2) 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) Del 0 al 200% de saturación
Exactitud	Por debajo de 5 ppm: $\pm 0,05$ ppm
	Por encima de 5 ppm: $\pm 0,1$ ppm
Repetibilidad	$\pm 0,1$ ppm (mg/L)
Tiempo de respuesta	$T_{90} < 40$ segundos
	$T_{95} < 60$ 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	$\pm 0,2$ °C ($\pm 0,36$ °F)
Interferencias	No existen interferencias de los siguientes elementos: 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 de aniones, aceites crudos, $Cl_2 < 4$ 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, División 2, Grupos A-D, T4/Clase I, Zona 2 Grupo 2C, T4 Nota: 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. Nota: 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 3 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.

3.1 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.

3.2 Uso de la información relativa a riesgos

▲ PELIGRO	
Indica una situación potencial o de riesgo inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.	
▲ ADVERTENCIA	
Indica una situación potencial o inminentemente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.	
▲ PRECAUCIÓN	
Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar una lesión menor o moderada.	
A V I S O	
Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños en el instrumento. Información que requiere especial énfasis.	

3.3 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.

3.4 Compatibilidad electromagnética (CEM)

⚠ PRECAUCIÓN

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.

3.5 Iconos usados en las ilustraciones

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

3.6 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](#) en la página 233.

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).

3.7 Componentes del producto

Asegúrese de haber recibido todos los componentes que se muestran en la [Figura 2](#) en la página 235. Si faltan artículos o están dañados, contacte con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

Sección 4 Instalación eléctrica

4.1 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](#) en la página 236.

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.

ES

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

⚠ 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 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 236.
3. Instale un bloqueo de cable en el conector. Consulte la [Figura 4](#) en la página 236.
4. Suministre alimentación al controlador.

4.3 Cables alargadores

Hay disponibles cables alargadores. Consulte el manual del usuario ampliado para obtener información sobre pedidos.

- 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 el manual del usuario ampliado para obtener información sobre pedidos.

4.4 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.

AVISO

Un cableado eléctrico del sensor al controlador no es un método aprobado en los lugares peligrosos de Clase 1, División 2.

ES

Si el cable del sensor no tiene un conector de conexión rápida¹, 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.

Sección 5 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](#) en la página 238 muestra varias opciones de instalación. Consulte el manual del usuario ampliado para obtener información sobre pedidos.

Sección 6 Funcionamiento

6.1 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.

6.2 Configuración del sensor

Selecione 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
Nombre (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.

¹ 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.

Opción	Descripción
Unidad (o SET UNITS)	Temperatura (o TEMPERATURA): establece las unidades de temperatura en °C (por defecto) o °F. Medición (o LECTURA PRINCIPI)-Ajusta las unidades de medida a mg/L, ppm (por defecto) o %. Altitud/Presión (o ALTURA/PRESION)-Ajusta las unidades de presión atmosférica a altitud (m o pies) o presión (mmHg o torr).
Altitud/Presión (o ALTURA/PRESION)	Nota: Utilice la opción Unidad (o SET UNITS) para cambiar las unidades introducidas para Altitud/Presión (o ALTURA/PRESION). 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). 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.
Salinidad (o SLINIDAD)	Establece el valor de corrección de salinidad-0,00 (por defecto) a 250,00 partes por mil (‰). Consulte Identificar el valor de corrección de la salinidad en la página 49
Promedio de señal (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.
Intervalo de limpieza (o INTERVALO LIMP)	Establece el intervalo para el recordatorio de limpieza (por defecto: 0 días). 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). Para desactivar el recordatorio, ajuste a 0.
Restablecer el intervalo de limpieza (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).
Intervalo de registro de datos (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
Restablecer (o VALOR ORGINAL)	Restablece los ajustes de fábrica del sensor. No cambia la pendiente de calibración ni el offset.

6.2.1 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](#) en la página 50 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: $\text{Salinidad} = 1,80655 \times \text{clorinidad}$.

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).²

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		

6.3 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 7 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 en la página 50 muestra las opciones de calibración.

Consulte el manual del usuario ampliado para conocer los procedimientos de calibración.

Tabla 2 Opciones de calibración

Opción	Descripción
Calibración en aire (o CAL AIRE)	Método de calibración recomendado. Esta calibración modifica la pendiente de calibración.
Calibración (o ENSAYO DE CAL)	Calibración por comparación con un medidor manual de OD. Esta calibración modifica el offset de calibración.
Restablecer calibración (o REST LLAM PRED)	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

² *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, Edición 20.º. 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.

Índice

1	Informação adicional	na página 51
2	Especificações	na página 51
3	Informação geral	na página 53
4	Instalação eléctrica	na página 56
5	Opções de instalação do sensor	na página 57
6	Funcionamento	na página 57
7	Calibração	na página 59

Secção 1 Informação adicional

Está disponível online um manual do utilizador expandido, que contém mais informações.

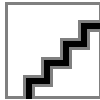
PT-PT



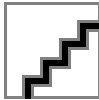
⚠ PERIGO
Vários perigos! São fornecidas mais informações nas secções individuais do manual do utilizador expandido que são indicadas abaixo.

- Calibração
- Manutenção
- Resolução de problemas
- Listas de peças de substituição

Leia os códigos QR que se seguem para aceder ao manual do utilizador expandido.



Línguas europeias



Línguas americanas e asiáticas

Secção 2 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 • CPVC, sensor e extremidade do cabo • Poliuretano, excesso de moldagem na extremidade do cabo e no invólucro dos cabos • Aço inoxidável 316, parafusos e corpo da sonda • Anel de vedação FPM/FKM • Porca PPO na extremidade do cabo
	Sensor de água do mar, sensor de água do mar classe 1-Div 2 • CPVC, sensor e extremidade do cabo • Poliuretano, excesso de moldagem na extremidade do cabo e no invólucro dos cabos • Corpo em PVC para água do mar • Vedante em epóxi para água do mar • Porca PPO na extremidade do cabo
Classificação de IP	IP68

Especificação	Detalhes
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) Até 100 m, possível com extensões (não pertence à Classe I, apenas para os tipos de sensores da Divisão 2) 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) Saturação de 0 a 200%
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	± 0.2 °C (± 0.36 °F)
Interferências	Sem interferências causadas pelos seguintes componentes:: H ₂ S, 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 ⁻ , tensoactivos 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 <i>Nota: Este produto não está em conformidade com os requisitos da Directiva 94/9/EC (Directiva ATEX).</i>
Certificações (apenas sensor 9020000-C1D2)	ETL listado para as normas ANSI/ISA, CSA e FM para utilização em locais perigosos. <i>Nota: Este produto não está em conformidade com os requisitos da Directiva 94/9/EC (Directiva ATEX).</i>
Caudal mínimo	Não é necessário
Calibração/verificação	Calibrado de fábrica e pronto a utilizar Calibração do ar: um ponto, ar 100% saturado com água Calibração de amostra: comparação com o instrumento padrão
Limites de profundidade e pressão de imersão	Mínimos de pressão a 34 m (112 pés), 345 kPa (50 psi) no máximo; a esta profundidade a precisão pode não ser mantida

Especificação	Detalhes
Garantia	Sensor: 3 anos contra defeitos de fabrico
	Tampa do sensor: 2 anos de garantir contra defeitos de fabrico

Secção 3 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.

3.1 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 protecção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada. Não utilize ou instale este equipamento de qualquer outra forma que não a especificada neste manual.

3.2 Uso da informação de perigo

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

3.3 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.

PT-
PT

3.4 Conformidade com a compatibilidade electromagnética (CEM)

⚠ AVISO

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.

3.5 Ícones usados nas ilustrações

		
Peças fornecidas pelo fabricante	Utilizar apenas os dedos	Não utilizar ferramentas

3.6 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](#) na página 234.

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).

3.7 Componentes do produto

Certifique-se de que recebeu todos os componentes indicados na [Figura 2](#) na página 235. Se algum dos itens estiver em falta ou apresentar danos, contacte imediatamente o fabricante ou um representante de vendas.

Secção 4 Instalação eléctrica

4.1 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](#) na página 236.
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.

4.2 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 236.
3. Instalar um bloqueio de cabo no conector. Consulte a [Figura 4](#) na página 236.
4. Ligue o controlador à corrente.

4.3 Cabos de extensão

Estão disponíveis cabos de extensão. Consulte o manual do utilizador expandido para obter informações sobre encomendas.

- 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 o manual do utilizador expandido para obter informações sobre encomendas.

4.4 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 rápida¹, 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.

Secção 5 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](#) na página 239 mostra várias opções de instalação. Consulte o manual do utilizador expandido para obter informações sobre encomendas.

Secção 6 Funcionamento

6.1 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.

6.2 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
Nome (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.

¹ 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.

Opção	Descrição
Unidade (ou SET UNITS)	Temperatura (ou TEMPERATURA)-Define as unidades de temperatura para °C (predefinição) ou °F. Medição (ou MEDIÇÃO PRINC.) - Define as unidades de medida para mg/L, ppm (predefinição) ou %. Altitude/pressão (ou PRESSÃO/ALT) - Define as unidades da pressão atmosférica para altitude (m ou ft) ou pressão (mmHg ou torr).
Altitude/pressão (ou PRESSÃO/ALT)	Nota: Utilize a opção Unidade (ou SET UNITS) para alterar as unidades introduzidas para Altitude/pressão (ou PRESSÃO/ALT). 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). 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.
Salinidade (ou SALINIDADE)	Define o valor de correção da salinidade - 0,00 (predefinição) para 250,00 partes por mil (‰). Consulte Identificar o valor de correção da salinidade na página 58
Média do sinal (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. A definição Média do sinal (ou MÉDIA SINAL) aumenta o tempo para o sinal do dispositivo responder às alterações efectivas no processo.
Intervalo de limpeza (ou INTERV. LIMP.)	Define o intervalo para o lembrete de limpeza (predefinição: 0 dias). 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). Para desativar o lembrete, definir para 0.
Repor o intervalo de limpeza (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.).
Intervalo do registor de dados (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
Repor (ou CFG PADRÃO)	Repõe as definições do sensor para as predefinições de fábrica. Não altera o declive ou o desvio da calibração.

6.2.1 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](#) na página 59 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: $\text{Salinidade} = 1.80655 \times \text{clorinidade}$.

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

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		

PT-PT

6.3 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 7 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 na página 59 mostra as opções de calibração.

Consulte o manual do utilizador expandido para obter os procedimentos de calibração.

Tabela 2 Opções de calibração

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

² *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.

Obsah

- 1 [Doplňující informace](#) na straně 60
- 2 [Technické údaje](#) na straně 60
- 3 [Obecné informace](#) na straně 61
- 4 [Elektrická instalace](#) na straně 65

- 5 [Možnosti instalace sondy](#) na straně 66
- 6 [Provoz](#) na straně 66
- 7 [Kalibrace](#) na straně 68

Kapitola 1 Doplňující informace

Rozšířená uživatelská příručka je k dispozici online a obsahuje další informace.

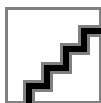
⚠ NEBEZPEČÍ



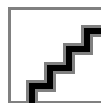
Více druhů nebezpečí! Další informace jsou uvedeny v jednotlivých částech rozšířené uživatelské příručky, v částech uvedených níže.

- Kalibrace
- Údržba
- Řešení problémů
- Seznamy náhradních dílů

Naskenováním následujících QR kódů přejdete na rozšířenou uživatelskou příručku.



Evropské jazyky



Americké a asijské jazyky

Kapitola 2 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	Standardní senzor, standardní senzor třídy 1-Div 2 • CPVC, konec sondy a konec kabelu • Polyuretan, výlisek na konci kabelu a plášť kabelu • Tělo a šrouby z nerezové oceli 316 • O-kroužek FPM/FKM • Matice PPO na konci kabelu
	Senzor mořské vody, senzor mořské vody třídy 1-Div 2 • CPVC, konec sondy a konec kabelu • Polyuretan, výlisek na konci kabelu a plášť kabelu • Tělo z PVC vhodné pro slanou vodu • Epoxydové těsnění vhodné pro slanou vodu • Matice PPO na konci kabelu
Krytí IP	IP68
Namáčené materiály (Víčko sondy)	Akryl

Specifikace	Podrobnosti
Kabel sondy	Integrovaný kabel 10 m s rychloodpojovací zásuvkou (všechny typy sond) Při použití prodlužovacích kabelů až 100 m (pouze pro sondy jiné než třídy I, oddíl 2) Kontroléry SC200 a SC4500: (pouze senzory jiné než třídy I, divize 2)
Hmotnost	1,0 kg
Rozměry	Standardní senzor (průměr x délka): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 palce)
	Senzor mořské vody (průměr x délka): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 palce)
Požadavky na napájení	12 VDC, 0,25 A, 3 W
Rozsah	0 až 20 ppm (0 až 20 mg/l) Saturace 0 až 200 %
Přesnost	Pod 5 ppm: $\pm 0,05$ ppm
	Nad 5 ppm: $\pm 0,1$ ppm
Reprodukovatelnost	$\pm 0,1$ ppm (mg/l)
Doba odezvy	$T_{90} < 40$ sekund
	$T_{95} < 60$ sekund
Řešení	0.01 ppm (mg/l); 0,1% nasycení
Rozsah teploty	0 až 50 °C (32 až 122 °F)
Přesnost teploty	$\pm 0,2$ °C ($\pm 0,36$ °F)
Interference	Následující látky nezpůsobují interference: 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^- , anionaktivní tensidy, ropa, $Cl_2 < 4$ 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 Poznámka: 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. Poznámka: Tento produkt nesplňuje požadavky směrnice 94/9/ES (Směrnice ATEX).
Minimální průtok	Nevyžaduje se
Kalibrace/ověření	Továrně kalibrované a připravené k použití Kalibrace na vzduch: jednobodová, 100% vodou nasycený vzduch 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
	Vičko sondy: 2 roky na výrobní závady

Kapitola 3 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.

3.1 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.

3.2 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.

3.3 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.

3.4 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.

CS

3.5 Ikony použité v ilustracích

		
Díly dodané výrobcem	Používejte pouze prsty	Nepoužívejte nástroje

3.6 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](#) na straně 233.

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 směrnicích 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).

3.7 Součásti výrobku

Ověřte, že jste obdrželi všechny součásti uvedené v [Obr. 2](#) na straně 235. V případě, že některé položky chybí nebo jsou poškozené, se ihned obraťte na výrobce nebo příslušného obchodního zástupce.

Kapitola 4 Elektrická instalace

4.1 Připojte snímač k rychlospojce (bezpečná prostředí)

1. Připojte kabel sondy k rychlospojce kontroléru SC. Viz [Obr. 3](#) na straně 236.
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. Řídící jednotka automaticky detekuje nová zařízení.

CS

4.2 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 236.
3. Na konektor nainstalujte kabelový zámek. Viz [Obr. 4](#) na straně 236.
4. Připojte napájení kontroléru.

4.3 Prodlužovací kabely

K dispozici jsou prodlužovací kabely. Informace o objednávkách naleznete v rozšířené uživatelské příručce.

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

Kontroléry SC200 a SC4500 - pokud je délka kabelu větší než 100 m, použijte digitální zakončovací box. Informace o objednávkách naleznete v rozšířené uživatelské příručce.

4.4 Připojte kabel sondy holými vodiči (bezpečné prostředí)

⚠ NEBEZPEČÍ	
	Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Před jakýmkoli prací na elektrickém zapojení odpojte přístroj od zdroje napájení.

⚠ NEBEZPEČÍ	
	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.

Pevné připojení snímače ke kontroléru není schválenou metodou pro nebezpečná prostředí Třídy I divize 2.

Nemá-li kabelový snímač konektor s rychlospojku¹, 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.

Kapitola 5 Možnosti instalace sondy

Dostupné možnosti instalace a příslušenství pro snímač jsou dodávány s návodem k instalaci v sadě hardwaru. Obr. 5 na straně 237 ukazuje několik možností instalace. Informace o objednávkě naleznete v rozšířené uživatelské příručce.

Kapitola 6 Provoz

6.1 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.

6.2 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 dlaždice 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
Název (nebo EDITACE JMÉNA)	Změní název, který odpovídá senzoru na obrazovce měření. Délka názvu je omezena na 16 znaků a může jej tvořit libovolná kombinace písmen, číslic, mezer nebo interpunkčních znamének.
Jednotka (nebo NAST. JEDNOTEK)	Teplota (nebo TEPLOTA)- nastaví jednotky teploty na °C (výchozí) nebo °F. Měření (nebo HLAVNÍ MĚŘENÍ) - nastaví jednotky měření na mg/l, ppm (výchozí hodnota) nebo %. Nadmořská výška/tlak (nebo VÝŠKA/TLAK) - nastaví jednotky atmosférického tlaku na nadmořskou výšku (m nebo ft) nebo tlak (mmHg nebo torr).

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

Možnost	Popis
Nadmořská výška/tlak (nebo VÝŠKA/TLAK)	Poznámka: Pomocí možnosti <i>Jednotka (nebo NAST. JEDNOTEK)</i> můžete změnit jednotky zadané pro <i>Nadmořská výška/tlak (nebo VÝŠKA/TLAK)</i>. 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). 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.
Slanost (nebo SALINITA)	Nastaví hodnotu korekce salinity-0,00 (výchozí) na 250,00 částic na tisíc (‰). Viz Určení korekční hodnoty salinity na straně 67
Průměrování signálů (nebo PRŮMĚR)	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. Nastavení Průměrování signálů (nebo PRŮMĚR) prodlužuje dobu, po kterou signál zařízení reaguje na aktuální změny v procesu.
Interval čištění (nebo INTERV.ČIŠTĚNÍ)	Nastaví interval pro připomenutí čištění (výchozí: 0 dní). Počítadlo Dny zbývající do čištění (nebo ZB.DNY DO ČIŠ.) se automaticky nastaví na hodnotu Interval čištění (nebo INTERV.ČIŠTĚNÍ) (např. 30 dní). Na Dny zbývající do čištění (nebo ZB.DNY DO ČIŠ.) se zobrazuje počítadlo Diagnostics/Test (nebo DIAGNOZA/TESTY) nabídce. Chcete-li připomenutí zakázat, nastavte hodnotu 0.
Resetovat interval čištění (nebo RES.IN.ČIŠTĚNÍ)	Nastaví počítadlo Dny zbývající do čištění (nebo ZB.DNY DO ČIŠ.) zpět na hodnotu Interval čištění (nebo INTERV.ČIŠTĚNÍ).
Interval záznamu dat (nebo NAST. PŘÍSTUPU)	Nastavuje časový interval pro ukládání dat do protokolu - 30 sekund, 1, 2, 5, 10, 15 (výchozí), 30 nebo 60 minut
Resetovat (nebo TOVÁRNÍ NASTAV)	Nastaví nastavení senzoru zpět na výchozí nastavení z výroby. Nemění sklon ani posun kalibrace.

6.2.1 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](#) na straně 68 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*.²

² *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:1 str. 4-131.

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	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		

6.3 Konfigurace systému

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

Kapitola 7 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](#) na straně 68 zobrazuje možnosti kalibrace.

Kalibrační postupy naleznete v rozšířené uživatelské příručce.

Tabulka 2 Možnosti kalibrace

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

Indholdsfortegnelse

- 1 Yderligere oplysninger på side 69
- 2 Specifikationer på side 69
- 3 Generelle oplysninger på side 71
- 4 Elektrisk installation på side 74

- 5 Indstillinger for sensorinstallation på side 75
- 6 Betjening på side 75
- 7 Kalibrering på side 77

Sektion 1 Yderligere oplysninger

En udvidet brugervejledning findes online og indeholder flere oplysninger.

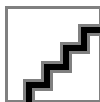
DA



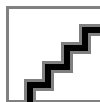
Flere risici! Der findes flere oplysninger i de enkelte afsnit i den udvidede brugervejledning, som er vist nedenfor.

- Kalibrering
- Vedligeholdelse
- Fejlfinding
- Reservedele

Scan QR-koderne, der følger, for at gå til den udvidede brugervejledning.



Europæiske sprog



Amerikanske og asiatiske sprog

Sektion 2 Specifikationer

Specifikationerne 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	Standard sensor, standard klasse 1-Div 2 sensor • CPVC, sensorende og kabelende • Polyurethan, overlappet på kabelende og kabelkappe • 316 rustfri enhed og skruer • FPM/FKM O-ring • PPO-møtrik på kabelenden
	Havvandssensor, havvandsklasse 1-Div 2-sensor • CPVC, sensorende og kabelende • Polyurethan, overlappet på kabelende og kabelkappe • PVC-havvandsenhed • Epoxytætningsmiddel til havvand • PPO-møtrik på kabelenden
IP-klassifikation	IP68
Fugtede materialer (Sensorhætte)	Akryl

Specifikation	Detaljer
Sensorkabel	10 m integreret kabel med stik til hurtig frakobling (alle sensortyper) Op til 100 m er muligt med forlænger kabler (kun sensortyper, som ikke er Klasse 1, kategori 2) SC200- og SC4500-controllere: Op til 400 m med digital afslutningsboks (kun sensortyper, der ikke er klasse I, division 2)
Vægt	1,0 kg
Dimensioner	Standard sensor (diameter x længde): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 in.)
	Havvandssensor (diameter x længde): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 in.)
Strømkrav	12 V jævnstrøm, 0,25 A, 3 W
Område	0 til 20 ppm (0 til 20 mg/l) 0 til 200 % mætning
Nøjagtighed	Under 5 ppm: ± 0,05 ppm
	Over 5 ppm: ± 0,1 ppm
Repeterbarhed	± 0,1 ppm (mg/L)
Responstid	T ₉₀ <40 sekunder
	T ₉₅ <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 ₂ S, 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 ⁻ , Anioniske aktive tensider, råolier, Cl ₂ < 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 BEMÆRK: 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. BEMÆRK: Dette produkt opfylder ikke kravene ifølge 94/9/EU-direktivet (ATEX-direktivet).
Minimal gennemløbshastighed	Ikke påkrævet
Kalibrering/verifikation	Fabrikskalibreret og klar til brug Luftkalibrering: Et punkt, 100 % vandmættet luft 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 fabriktionsfejl
	Sensorhætte: 2 år for produktionsfejl

Sektion 3 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 website.

3.1 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.

3.2 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.

3.3 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 udtjent udstyr til producenten til bortskaffelse uden gebyr.

DA

3.4 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 skadelig 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.

3.5 Ikoner brugt i illustrationerne

		
Producent leverede dele	Brug kun fingrene	Brug ikke værktøj

3.6 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-sensorteknologien forbruger ikke ilt og kan måle DO-koncentrationen ved lav eller ingen gennemstrømning. Se [Figur 1](#) på side 233.

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).

3.7 Produktkomponenter

Kontroller, at alle komponenter, som vises i [Figur 2](#) på side 235, er blevet modtaget. Kontakt producenten eller forhandleren med det samme, hvis der er mangler eller defekte dele i sendingen.

Sektion 4 Elektrisk installation

4.1 Tilslut sensoren til et stik til hurtig tilslutning (ufarligt miljø)

1. Tilslut sensorkablet til lynkoblingen på SC-kontrolenheden. Se [Figur 3](#) på side 236.
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.

4.2 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 236.
3. Monter en kabellås på stikket. Se [Figur 4](#) på side 236.
4. Sæt strøm til kontrolenheden.

4.3 Forlængerledninger

Der findes forlængerledninger. Se den udvidede brugervejledning for bestillingsoplysninger.

- 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 den udvidede brugervejledning for bestillingsoplysninger.

4.4 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 netværksskott.

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 tilslutning¹ 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 kittet for at tilslutte sensorkablet til controlleren.

DA

Sektion 5 Indstillinger for sensorinstallation

De installations- og tilbehørsmuligheder, der er tilgængelige for sensoren, leveres med installationsinstruktioner i hardware-sættet. [Figur 5](#) på side 237 viser flere installationsmuligheder. Se den udvidede brugervejledning for bestillingsoplysninger.

Sektion 6 Betjening

6.1 Brugernavigering

Se kontrolenhedens manual for beskrivelse af tastatur og navigeringsinformation.

På SC200 Controller eller SC1000 Controller skal du trykke på den **HØJRE** pileast 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 menu-skærmen for at vise oplysninger på startskærmen og vise et grafisk display.

6.2 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-controllers - gå til hovedmenuen, og vælg derefter **SENSOR SETUP > [vælg instrument] > KONFIGURERING**.
2. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
Navn (eller REDIGER NAVN)	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.
Enhed (eller SET UNITS)	Temperatur (eller TEMPERATUR) - Indstiller temperaturenhederne til °C (standard) eller °F. Måling (eller MÅLING) - Indstiller måleenhederne til mg/L, ppm (standard) eller %. Højde/tryk (eller HØJDE TRYK) - Indstiller enhederne for atmosfærisk tryk til højde (m eller ft) eller tryk (mmHg eller torr).

¹ Hvis f.eks. en digital termineringsboks og et 4-leder skærmet kabel bruges til at øge sensorkablets længde,

Indstilling	Beskrivelse
Højde/tryk (eller HØJDE TRYK)	BEMÆRK: Brug indstillingen Enhed (eller SET UNITS) til at ændre de enheder, der er indtastet for Højde/tryk (eller HØJDE TRYK). Indtast højden eller det atmosfæriske tryk. Denne værdi skal være præcis for at udføre procentvise mætningsmålinger og kalibrering i luft. Standard: 0 fod (havniveau). 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.
Saltholdighed (eller SALINITET)	Indstiller saltholdighedskorrektionsværdien - 0,00 (standard) til 250,00 promille (‰). Se Identificer værdien for korrektion af saltholdighed på side 76
Signalgennemsnit (eller SIGNAL GNMSNIT)	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. Indstillingen Signalgennemsnit (eller SIGNAL GNMSNIT) øger den tid, det tager for enhedens signal at reagere på faktiske ændringer i processen.
Renseinterval (eller RENGINTERV)	Indstiller intervallet for rengøringspåmindelsen (standard: 0 dage). 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). Hvis du vil deaktivere påmindelsen, skal du sætte den til 0.
Nulstil rengøringsinterval (eller NULS RENGINTRV)	Sætter tælleren for Dage til rengøring (eller DAGE TIL RENG) tilbage til værdien for Renseinterval (eller RENGINTERV).
Dataloggerinterval (eller LOG-OPSÆTNING)	Indstiller tidsintervallet for datalagring i dataloggen - 30 sekunder, 1, 2, 5, 10, 15 (standard), 30 eller 60 minutter
Nulstil (eller SÆT STANDARDE)	Sætter sensorindstillingerne tilbage til fabriksindstillingerne. Ændrer ikke kalibreringens hældning eller offset.

6.2.1 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 ledningsevne måler til at måle ledningsevnen for prøven i mS/cm ved en referencetemperatur på 20 °C (68 °F).
2. Brug [Tabel 1](#) på side 77 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 formularen: $\text{Salinitet} = 1,80655 \times \text{klorinitet}$.

Saliniteten kan beregnes med forholdet i afsnit 2520 B i *standardmetoder for undersøgelse af vand og spildvand*.²

² *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 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		

DA

6.3 Systemkonfiguration

Se dokumentationen til kontrolleren for at få oplysninger om systemkonfiguration, generelle indstillinger for kontrolleren og opsætning af udgange og kommunikation.

Sektion 7 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](#) på side 77 viser kalibreringsmulighederne.

Se den udvidede brugervejledning for kalibreringsprocedurer.

Tabel 2 Kalibreringsindstillinger

Indstilling	Beskrivelse
Luftkalibrering (eller LUFT KAL)	Anbefalet kalibreringsmetode. Denne kalibrering ændrer kalibreringshældningen.
Kalibrering (eller IN-LINE KALIB)	Kalibrering ved sammenligning med en håndholdt DO-måler. Denne kalibrering ændrer kalibreringsoffset.
Nulstil kalibrering (eller NULSTIL KAL ST)	Nulstiller kalibreringsforstærkning (hældning) og offset til fabriksindstillingen. Standard: forstærkning=1,0, standardforskydning=0,0

Inhoudsopgave

- | | |
|--|---|
| 1 Meer informatie op pagina 78 | 5 Sensorinstallatie-opties op pagina 84 |
| 2 Specificaties op pagina 78 | 6 Bediening op pagina 84 |
| 3 Algemene informatie op pagina 80 | 7 Kalibratie op pagina 86 |
| 4 Elektrische installatie op pagina 83 | |

Hoofdstuk 1 Meer informatie

Online is een uitgebreide gebruikershandleiding beschikbaar met meer informatie.

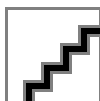
⚠ GEVAAR



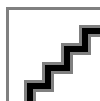
Diverse gevaren! Meer informatie vindt u in de afzonderlijke hoofdstukken van de uitgebreide gebruikershandleiding die hieronder worden weergegeven.

- Kalibratie
- Onderhoud
- Problemen oplossen
- Lijsten met vervangende onderdelen

Scan de QR-codes die volgen om naar de uitgebreide gebruikershandleiding te gaan.



Europese talen



Amerikaanse en Aziatische talen

Hoofdstuk 2 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	Standaardsensor, Standaard Klasse 1-Div 2-sensor • CPVC, sensoruiteinde en kabeluiteinde • Polyurethaan, omspuiting van kabeluiteinden en kabelmantel • 316 RVS behuizing en schroeven • FPM/FKM O-ring • PPO moer op het kabeleinde
	Zeewater sensor, Zeewater Klasse 1-Div 2 sensor • CPVC, sensoruiteinde en kabeluiteinde • Polyurethaan, omspuiting van kabeluiteinden en kabelmantel • PVC-behuizing voor zeewater • Zeewaterafdichting van epoxyhars • PPO moer op het kabeleinde
IP-classificatie	IP68
Bevochtigde materialen (Sensorkap)	Acryl

Specificatie	Gegevens
Sensorkabel	Geïntegreerde kabel van 10 m (30 ft) met snelontkoppelingssysteem (alle sensortypes) Tot 100 m mogelijk met verlengkabels (alleen sensortypes van niet-Klasse I, Divisie 2) SC200 en SC4500 regelaars: Tot 400 m met digitale afsluitdoos (alleen sensortypes buiten klasse I, divisie 2)
Gewicht	1,0 kg (2 lb, 3 oz)
Afmetingen	Standardsensor (diameter x lengte): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 in.)
	Zeewatersensor (diameter x lengte): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 in.)
Voedingseisen	12 VDC, 0,25 A, 3 W
Bereik	0 tot 20 ppm (0 tot 20 mg/L) 0 tot 200% verzadiging
Nauwkeurigheid	Onder 5 ppm: $\pm 0,05$ ppm
	Boven 5 ppm: $\pm 0,1$ ppm
Herhaalbaarheid	$\pm 0,1$ ppm (mg/L)
Responstijd	$T_{90} < 40$ seconden
	$T_{95} < 60$ seconden
Oplossing	0.01 ppm (mg/L); 0,1% verzadiging
Temperatuurbereik	0 tot 50 °C (32 tot 122 °F)
Temperatuurnauwkeurigheid	$\pm 0,2$ °C (0,36 °F)
Storingsen	Geen interferenties van: 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^- , anionactieve tensiden, minderale olie, Cl_2 < 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 Opmerking: 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. Opmerking: 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 Luchtkalibratie: één punt, 100% met water verzadigde lucht Monsterkalibratie: vergelijking met standaardinstrument
Onderdompelingsdiepte en druklimieten	Druklimieten 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 3 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.

3.1 Veiligheidsinformatie

NL

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.

3.2 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.

3.3 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.

3.4 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 la 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.

3.5 Pictogrammen die in de afbeeldingen worden gebruikt

		
Door fabrikant verstrekte onderdelen	Gebruik alleen vingers	Gebruik geen gereedschap

3.6 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 verbruikt geen zuurstof, en kan DO-concentraties in toepassingen met lage of geen stroming meten. Zie [Afbeelding 1](#) op pagina 234.

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).

3.7 Productcomponenten

Zorg ervoor dat alle componenten die in [Afbeelding 2](#) op pagina 235 worden weergegeven, zijn ontvangen. Neem contact op met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

Hoofdstuk 4 Elektrische installatie

4.1 De sensor op een snelaansluiting aansluiten (ongevaarlijke omgeving)

1. Sluit de sensorkabel aan op de snelaansluiting van de sc-controller. Raadpleeg [Afbeelding 3](#) op pagina 236.
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.

NL

4.2 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 236.
3. Installeer een kabelslot op de connector. Raadpleeg [Afbeelding 4](#) op pagina 236.
4. Schakel de voeding van de controller in.

4.3 Verlengkabels

Er zijn verlengkabels verkrijgbaar. Raadpleeg de uitgebreide gebruikershandleiding voor bestelinformatie.

- 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 de uitgebreide gebruikershandleiding voor bestelinformatie.

4.4 Een sensorkabel met blootgelegde draden aansluiten (ongevaarlijke omgeving)

⚠ GEVAAR	
	Elektrocutiegevaar. 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.

NL

Als de sensorkabel geen snelsluitkoppeling heeft¹, 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.

Hoofdstuk 5 Sensorinstallatie-opties

De beschikbare installatie- en accessoireopties voor de sensor worden geleverd met installatie-instructies in de hardwarekit. [Afbeelding 5](#) op pagina 238 toont verschillende installatieopties. Raadpleeg de uitgebreide gebruikershandleiding voor bestelinformatie.

Hoofdstuk 6 Bediening

6.1 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.

6.2 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
Naam (of WIJZIG NAAM)	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.

¹ Bijvoorbeeld, als een digitale aansluitdoos en 4-aderige afgeschermd kabel worden gebruikt om de lengte van de sensorkabel te vergroten.

Optie	Beschrijving
Unit (of SET UNITS)	Temperatuur (of TEMPERATUUR)- Hiermee stelt u de temperatuureenheid in op °C (standaard) of °F. Meting (of HOOFDMENU)-Stelt de meeteenheden in op mg/L, ppm (standaard) of %. Hoogte/druk (of HGTE/DRUK)-Stelt de eenheden voor atmosferische druk in op hoogte (m of ft) of druk (mmHg of torr).
Hoogte/druk (of HGTE/DRUK)	Opmerking: Gebruik de optie Unit (of SET UNITS) om de ingevoerde eenheden voor Hoogte/druk (of HGTE/DRUK) te wijzigen. 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). 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.
Zoutgehalte (of SALINITEIT)	Stelt de zoutgehaltecorrectiewaarde-0,00 (standaard) in op 250,00 deeltjes per duizend (‰). Zie Identificeer de zoutgehaltecorrectiewaarde op pagina 85
Signaalgemiddelde (of GEM. SIGNAAL)	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. De instelling Signaalgemiddelde (of GEM. SIGNAAL) verhoogt de tijd die het apparaatsignaal nodig heeft om te reageren op werkelijke veranderingen in het proces.
Reinigingsinterval (of REIN.INTERVAL)	Stelt het interval voor de reinigingsherinnering in (standaard: 0 dagen). 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). Stel in op 0 om de herinnering uit te schakelen.
Reinigingsinterval resetten (of RES. REIN. IN.)	Stelt de teller Resterende dagen voor reiniging (of #DGN TOT REIN.) weer in op de waarde voor Reinigingsinterval (of REIN.INTERVAL).
Interval datalogger (of LOG INST)	Stelt het tijdsinterval in voor het opslaan van gegevens in het gegevenslogboek-30 seconden, 1, 2, 5, 10, 15 (standaard), 30 of 60 minuten
Resetten (of STANDAARD INST.)	Zet de sensorinstellingen terug naar de fabrieksinstellingen. Verandert de kalibratiehelling of offset niet.

6.2.1 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](#) op pagina 86 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*.²

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		

6.3 Systeemconfiguratie

Raadpleeg de documentatie van de controller voor de systeemconfiguratie, de algemene instellingen voor de controller en de instellingen voor uitgangen en communicatie.

Hoofdstuk 7 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 op pagina 86 toont de kalibratieopties.

Raadpleeg de uitgebreide gebruikershandleiding voor de kalibratieprocedures.

Tabel 2 Kalibratie-opties

Optie	Beschrijving
Kalibratie lucht (of LUCHT CAL.)	Aanbevolen kalibratiemethode. Deze kalibratie wijzigt de kalibratiehelling.
Kalibratie (of MONSTERKAL.)	Kalibratie door vergelijking met een handheld DO-meter. Deze kalibratie wijzigt de kalibratie-offset.
Kalibratie resetten (of RESET STD KAL)	Zet de kalibratieversterking (helling) en -offset terug naar de fabrieksinstellingen. Standaard: gain=1,0, standaard offset=0,0

² *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.

Spis treści

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Dodatkowe informacje na stronie 87 | 5 | Opcje instalacji czujnika na stronie 93 |
| 2 | Dane techniczne na stronie 87 | 6 | Użytkowanie na stronie 93 |
| 3 | Ogólne informacje na stronie 89 | 7 | Kalibracja na stronie 95 |
| 4 | Instalacja elektryczna na stronie 92 | | |

Rozdział 1 Dodatkowe informacje

Rozszerzona instrukcja użytkownika dostępna jest online i zawiera dodatkowe informacje.

PL

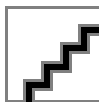
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



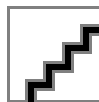
Wiele zagrożeń! Więcej informacji przedstawiono w poszczególnych sekcjach rozszerzonej instrukcji użytkownika pokazanych poniżej.

- Kalibracja
- Konserwacja
- Rozwiązywanie problemów
- Listy części zamiennych

Zeskanuj poniższe kody QR, aby przejść do rozszerzonej instrukcji obsługi.



Języki europejskie



Języki amerykańskie i azjatyckie

Rozdział 2 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	Czujnik standardowy, czujnik standardowy klasy 1-Div 2 • CPVC, zakończenie czujnika i końcówka kabla • Poliuretanowa końcówka kabla overmolding i koszulki kabla • Korpus i śruby ze stali nierdzewnej 316 • O-ring FPM/FKM • Nakrętka PPO na końcu kabla
	Czujnik wody morskiej, czujnik wody morskiej klasy 1-Div 2 • CPVC, zakończenie czujnika i końcówka kabla • Poliuretanowa końcówka kabla overmolding i koszulki kabla • Korpus sondy do użytku w wodzie morskiej z polichlorku winylu • Uszczelnienie epoksydowe sondy do użytku w wodzie morskiej • Nakrętka PPO na końcu kabla
Klasyfikacja IP	IP68

Dane techniczne	Informacje szczegółowe
Zwilżane materiały (nakładka czujnika)	Akryl
Kabel czujnika	10 m (30 ft) integralny kabel z szybkozłączką (wszystkie rodzaje czujników) Możliwość rozszerzenia kabli do 100 m (tylko czujniki rodzaju non-Class I, Division 2) Kontrolery SC200 i SC4500: Do 400 m z cyfrową skrzynką przyłączeniową (tylko typy czujników spoza klasy I, dział 2)
Masa	1,0 kg (2 funty, 3 uncji)
Wymiary	Standardowy czujnik (średnica x długość): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 cala)
	Czujnik wody morskiej (średnica x długość): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 cala)
Wymagania dotyczące zasilania	12 VDC, 0,25 A, 3 W
Zakres	0 do 20 ppm (0 do 20 mg/L) 0 do 200% nasycenie
Dokładność	Poniżej 5 ppm: ± 0,05 ppm
	Powyżej 5 ppm: ± 0,1 ppm
Powtarzalność	± 0,1 ppm (mg/L)
Czas reakcji	T ₉₀ <40 sekund
	T ₉₅ <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 ₂ S, pH, K ⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , Ca ²⁺ , NH ₄ ⁺ , Al ³⁺ , Pb ²⁺ , Cd ²⁺ , Zn ²⁺ , Cr (całkowity), Fe ²⁺ , Fe ³⁺ , Mn ²⁺ , Cu ²⁺ , Ni ²⁺ , Co ²⁺ , CN ⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , S ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , Cl ⁻ , Anionowe środki powierzchniowo czynne aktywne, ropa, Cl ₂ < 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 Uwaga: 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. Uwaga: Ten produkt nie spełnia wymagań dyrektywy 94/9/WE (dyrektywa ATEX).
Minimalna prędkość przepływu	Nie wymagane
Kalibracja/weryfikacja	Fabrycznie skalibrowany i gotowy do użycia Kalibracja powietrza: jednopunktowa, 100% nasycenie wodą powietrze Kalibracja próbek: 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

Dane techniczne	Informacje szczegółowe
Gwarancja	Czujnik: 3 lata na wady produkcyjne
	Nakrywa czujnika: 2 lata na wady produkcyjne

Rozdział 3 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.

3.1 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.

3.2 Korzystanie z informacji o zagrożeniach

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

▲ OSTRZEŻENIE

Wskazuje na potencjalną lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która, jeżeli się jej nie uniknie, może doprowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.

▲ UWAGA

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do mniejszych lub umiarkowanych obrażeń.

POWIADOMIENIE

Wskazuje sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Informacja, która wymaga specjalnego podkreślenia.

3.3 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. Wyeksploatowane urządzenia należy zwrócić do producenta w celu ich utylizacji. Producent ma obowiązek przyjąć je bez pobierania dodatkowych opłat.

3.4 Zgodność z kompatybilnością elektromagnetyczną (EMC)

⚠ UWAGA

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.

3.5 Ikony użyte na ilustracjach

		
Części dostarczone przez producenta	Używaj tylko palców	Nie używaj narzędzi

3.6 Charakterystyka produktu

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO	
	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 bezprzepływowch. Patrz [Rysunek 1](#) na stronie 234.

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).

3.7 Elementy produktu

Upewnij się, że wszystkie komponenty, [Rysunek 2](#) na stronie 235, zostały dostarczone. W przypadku braku lub uszkodzenia jakiegokolwiek elementu niezwłocznie skontaktuj się z producentem lub z jego przedstawicielem handlowym.

Rozdział 4 Instalacja elektryczna

4.1 Podłączanie czujnika do szybkozłączki (strefa bez zagrożenia)

1. Podłącz przewód czujnika do szybkozłączki przetwornika SC. Patrz [Rysunek 3](#) na stronie 236.
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.

4.2 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 236.
3. Zainstaluj blokadę kabla na złączu. Patrz [Rysunek 4](#) na stronie 236.
4. Podłączyć zasilanie do sterownika.

4.3 Przedłużacze

Dostępne są przedłużacze. Informacje na temat zamawiania znajdują się w rozszerzonej instrukcji obsługi.

- 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. Informacje na temat zamawiania znajdują się w rozszerzonej instrukcji obsługi.

4.4 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, przełączniki lub karty analogowe i sieciowe.

POWIADOMIENIE

Stałe połączenie przewodowe czujnika ze sterownikiem nie jest dopuszczoną metodą w przypadku stref zagrożenia klasy I, działu 2.

Jeśli przewód czujnika nie jest wyposażony w szybkozłącze¹, 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.

Rozdział 5 Opcje instalacji czujnika

Opcje instalacji i akcesoriów dostępne dla czujnika są dostarczane wraz z instrukcjami instalacji w zestawie sprzętowym. [Rysunek 5](#) na stronie 239 przedstawia kilka opcji instalacji. Informacje na temat zamawiania znajdują się w rozszerzonej instrukcji obsługi.

Rozdział 6 Użytkowanie

6.1 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.

6.2 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 kafelek 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
Nazwa (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.

¹ Jeśli np. przedłużono przewód czujnika przy użyciu listwy zaciskowej do połączeń cyfrowych i 4-żyłowego przewodu ekranowanego.

Opcja	Opis
Jednostka (lub USTAW JEDN.)	Temperatura (lub TEMPERATURA) - ustawia jednostki temperatury na °C (domyślnie) lub °F. Pomiar (lub POMIAR GŁOWNY) - ustawia jednostki pomiaru na mg/L, ppm (domyślnie) lub %. Wysokość n.p.m./ciśnienie (lub WYS./CISNIENIE) - ustawia jednostki ciśnienia atmosferycznego na wysokość (m lub ft) lub ciśnienie (mmHg lub torr).
Wysokość n.p.m./ciśnienie (lub WYS./CISNIENIE)	Uwaga: Użyj opcji Jednostka (lub USTAW JEDN.), aby zmienić jednostki wprowadzone dla Wysokość n.p.m./ciśnienie (lub WYS./CISNIENIE). Wprowadź wysokość lub ciśnienie atmosferyczne. Wartość ta musi być dokładna, aby zakończyć pomiar % nasycenia i kalibracji w powietrzu. Domyślnie: 0 stóp (poziom morza). 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.
Zasolenie (lub ZASOLENIE)	Ustawia wartość korekty zasolenia - 0,00 (domyślnie) do 250,00 części na tysiąc (‰). Patrz Określenie wartości korekty zasolenia na stronie 94
Uśrednianie sygnału (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. Ustawienie Uśrednianie sygnału (lub SYGNAL SREDNI) wydłuża czas reakcji sygnału urządzenia na rzeczywiste zmiany w procesie.
Interwał wycierania (lub INT CZYSZ)	Ustawia interwał przypomnienia o czyszczeniu (domyślnie: 0 dni). 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). Aby wyłączyć przypomnienie, ustaw wartość 0.
Resetuj interwał czyszczenia (lub ZER INT CZYSZ)	Ustawia licznik Dni do czyszczenia (lub DNI DO CZYSZ) z powrotem na wartość Interwał wycierania (lub INT CZYSZ).
Interwał rejestru danych (lub REJESTR.)	Ustawia interwał czasowy przechowywania danych w dzienniku danych - 30 sekund, 1, 2, 5, 10, 15 (domyślnie), 30 lub 60 minut
Resetuj (lub KONFIG.FABR.)	Przywraca domyślne ustawienia fabryczne czujnika. Nie zmienia nachylenia ani przesunięcia kalibracji.

6.2.1 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](#) na stronie 95, 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: $\text{zasolenie} = 1,80655 \times \text{stężenie chlorków}$.

Zasolenie może być obliczane z według zależności w sekcji 2520 B dokumentu *Standardowe metody badania wody i ścieków*.²

Tabela 1 Nasylenie 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		

PL

6.3 Konfiguracja systemu

Informacje na temat konfiguracji systemu, ogólnych ustawień, systemu łączności i opcji gniazd wyjściowych można znaleźć w dokumentacji dotyczącej przetwornika.

Rozdział 7 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](#) na stronie 95 pokazuje opcje kalibracji.

Procedury kalibracji można znaleźć w rozszerzonej instrukcji obsługi.

Tabela 2 Opcje kalibracji

Opcja	Opis
Kalibracja – powietrze (lub KAL.-POWIETRZE)	Zalecana metoda kalibracji. Ta kalibracja modyfikuje nachylenie kalibracji.
Kalibracja (lub KALIB.PROBA)	Kalibracja przez porównanie z ręcznym miernikiem DO. Ta kalibracja modyfikuje przesunięcie kalibracji.
Resetuj kalibrację (lub RESET KAL DOM)	Przywraca domyślne ustawienia fabryczne wzmocnienia kalibracji (nachylenia) i offsetu. Domyślnie: wzmocnienie=1.0, domyślne przesunięcie=0.0

² *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:1 str. 4-131.

Innehållsförteckning

1

Mer information

på sidan 96

2

Specifikationer

på sidan 96

3

Allmän information

på sidan 97

4

Elektrisk installation

på sidan 101

5

Alternativ för givarinstallation

på sidan 102

6

Användning

på sidan 102

7

Kalibrering

på sidan 104

Avsnitt 1 Mer information

En utökad användarhandbok finns tillgänglig online och innehåller mer information.

SV

-

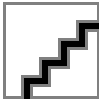
SE



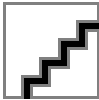
Flera risker! Mer information ges i de enskilda avsnitten i den utökade användarhandboken som visas nedan.

- Kalibrering
- Underhåll
- Felsökning
- Reservdelslistor

Skanna QR-koderna som följer för att gå till den utökade användarmanualen.



Europeiska språk



Amerikanska och asiatiska språk

Avsnitt 2 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	Standardgivare, standardgivare klass 1-Div 2 • CPVC, givarände och kabelände • Polyuretan, övergjutning på kabelände och kabeluttag • Kropp och skruvar av rostfritt stål 316 • FPM/FKM O-ring • PPO-mutter på kabeländan
	Sensor för havsvatten, Sensor för havsvatten klass 1-Div 2 • CPVC, givarände och kabelände • Polyuretan, övergjutning på kabelände och kabeluttag • PVC, havsvattenhölje • Epoxytätning för havsvatten • PPO-mutter på kabeländan
IP-klassning	IP68
Material i kontakt med vätska (Givarlock)	Akryl

Specifikation	Tekniska data
Sensorkabel	10 m (30 fot) inbyggd kabel med snabblossningsplugg (alla givartyper) Upp till 100 m möjligt med förlängningskablar (endast givartyper som inte tillhör klass I, division 2) 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	Standardgivare (diameter x längd): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 tum)
	Havsvattensensor (diameter x längd): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 tum)
Strömkrav	12 V DC, 0,25 A, 3 W
Intervall	0 till 20 ppm (0 till 20 mg/L) 0 till 200 % mättnad
Noggrannhet	Under 5 ppm: $\pm 0,05$ ppm
	Över 5 ppm: $\pm 0,1$ ppm
Repeterbarhet	$\pm 0,1$ ppm (mg/L)
Svarstid	T ₉₀ < 40 sekunder
	T ₉₅ < 60 sekunder
Upplösning	0.01 ppm (mg/L); 0,1% mättnad
Temperaturområde	0 till 50 °C (32 till 122 °F)
Temperaturprecision	$\pm 0,2$ °C ($\pm 0,36$ °F)
Störningar	Inga störningar från följande: H ₂ S, 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⁺ , Co ²⁺ , CN ⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , S ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , C1 ⁻ Anjonaktiva tensider, råoljor, C1 ₂ < 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 Observera: 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. Observera: Denna produkt uppfyller inte kraven i direktiv 94/9/EC (ATEX-direktivet).
Minsta flödes hastighet	Ej obligatorisk
Kalibrering/verifiering	Fabrikskalibrerad och klar att använda Luftkalibrering: En punkt, 100 % vattenmättad luft 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 3 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.

3.1 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 avsäger 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.

3.2 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.

3.3 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.

3.4 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 överensstämmelsen, 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.

3.5 Ikoner som används i illustrationerna

		
Från tillverkaren medföljande delar	Använd endast fingrar	Använd inte verktyg

3.6 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](#) på sidan 234.

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).

3.7 Produktens komponenter

Kontrollera att alla komponenter som visas i [Figur 2](#) på sidan 235 har tagits emot. Om några komponenter saknas eller är skadade ska du genast kontakta tillverkaren eller en återförsäljare.

Avsnitt 4 Elektrisk installation

4.1 Anslut givaren till en snabbkoppling (ofarlig miljö)

1. Anslut sensorkabeln till snabbkopplingen på SC-styrenheten. Se [Figur 3](#) på sidan 236.
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.

4.2 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 236.
3. Montera ett kabellås på kontakten. Se [Figur 4](#) på sidan 236.
4. Sätt på strömmen till styrenheten.

4.3 Förlängningskablar

Förlängningskablar finns att tillgå. Se den utökade användarhandboken för beställningsinformation.

- 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 den utökade användarhandboken för beställningsinformation.

4.4 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 snabbkoppling¹ 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 kablagenhetsen och anslut givarkabeln till styrenheten.

Avsnitt 5 Alternativ för givarinstallation

De installations- och tillbehörsalternativ som finns för sensorn levereras med installationsanvisningar i hårdvarukitet. [Figur 5](#) på sidan 239 visar flera installationsalternativ. Se den utökade användarhandboken för beställningsinformation.

Avsnitt 6 Användning

6.1 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.

6.2 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
Namn (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.
Enhet (eller STÄLL IN ENHET)	Temperatur (eller TEMPERATUR)-Ställer in temperaturenheterna till °C (standard) eller °F. Mätning (eller MÄTNING)-Ställer in måttenheterna till mg/L, ppm (standard) eller %. Höjd/tryck (eller HÖJD/TRYCK)-Ställer in enheterna för atmosfärstryck till höjd (m eller ft) eller tryck (mmHg eller torr).

¹ Om du till exempel använder en digital timeringsdosa och 4-trådig, avskärmad kabel till att förlänga givarkabeln.

Alternativ	Beskrivning
Höjd/tryck (eller HÖJD/TRYCK)	Observera: Använd alternativet <i>Enhet</i> (eller <i>STÄLL IN ENHET</i>) för att ändra de enheter som angetts för Höjd/tryck (eller HÖJD/TRYCK). 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). 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.
Salthalt (eller SALINITET)	Ställer in korrigeringsvärdet för salthalt - 0,00 (standard) till 250,00 promille (‰). Se Identifiera korrektionsvärdet för salthalt på sidan 103
Medelsignal (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. Inställningen Medelsignal (eller MEDELV SIGNAL) ökar den tid det tar för enhetens signal att reagera på faktiska förändringar i processen.
Rengöringsintervall (eller RENG.INT)	Ställer in intervallet för rengöringspåminnelsen (standard: 0 dagar). 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). För att avaktivera påminnelsen, sätt till 0.
Återställ rengöringsintervall (eller ÅTERST REN.INT)	Ställer tillbaka räknaren för Återstående dagar till rengöring (eller DAGAR TILL REN) till värdet för Rengöringsintervall (eller RENG.INT).
Dataloggningsintervall (eller LOGG SETUP)	Ställer in tidsintervallet för datalagring i dataloggen - 30 sekunder, 1, 2, 5, 10, 15 (standard), 30 eller 60 minuter
Återställ (eller INIT DEFAULTV.)	Återställer sensorinställningarna till fabriksinställningarna. Ändrar inte kalibrerings lutning eller offset.

6.2.1 Identifiera korrektionsvärdet 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 okänd.

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](#) på sidan 104.

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*.²

² *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.

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		

6.3 Systemkonfigurering

Se dokumentationen till styrenheten för information om systemets konfigurering, allmänna styrenhetsinställningar och inställningar för utgångar och kommunikationer.

Avsnitt 7 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](#) på sidan 104 visar kalibreringsalternativen.

Se den utökade användarhandboken för kalibreringsförfaranden.

Tabell 2 Kalibreringsalternativ

Alternativ	Beskrivning
Luftkalibrering (eller KALIBR. I LUFT)	Rekommenderad kalibreringsmetod. Denna kalibrering modifierar kalibreringslutningen.
Kalibrering (eller IN-LINE KALIB)	Kalibrering genom jämförelse med en handhållen DO-mätare. Den här kalibreringen ändrar kalibreringsoffset.
Återställ kalibrering (eller ÅTERST STD KAL)	Återställer kalibreringsförstärkning (lutning) och offset till fabriksinställningarna. Standard: förstärkning=1,0, standard offset=0,0

Sisällysluettelo

- | | | | | | |
|---|-----------------|-------------|---|----------------------------|-------------|
| 1 | Lisätiedot | sivulla 105 | 5 | Anturin asennusvaihtoehdot | sivulla 111 |
| 2 | Tekniset tiedot | sivulla 105 | 6 | Käyttö | sivulla 111 |
| 3 | Yleistietoa | sivulla 107 | 7 | Kalibrointi | sivulla 113 |
| 4 | Sähköasennus | sivulla 110 | | | |

Osa 1 Lisätiedot

Laajennettu käyttöopas on saatavilla verkossa, ja se sisältää lisätietoja.

FI

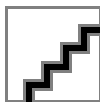


VAARA

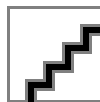
Useita vaaroja! Lisätietoja on jäljempänä esitetyissä laajennetun käyttöoppaan yksittäisissä kohdissa.

- Kalibrointi
- Maintenance (Huolto)
- Vianmääritys
- Varaosat

Skannaa seuraavat QR-koodit siirtyäksesi laajennettuun käyttöoppaaseen.



Eurooppalaiset kielet



Amerikan ja Aasian kielet

Osa 2 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakoilmoitusta.

Tuotteella on ainoastaan luetellut hyväksynyt 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 • CPVC, anturin pää ja kaapelin pää • Polyuretaani, valukuorellinen kaapelin pää ja kaapelin vaippa • Runko ja ruuvit ruostumatonta terästä 316 • FPM/FKM O-rengas • PPO-mutteri kaapelin päässä
	Merivesianturi, merivesiluokan 1-Div 2 anturi • CPVC, anturin pää ja kaapelin pää • Polyuretaani, valukuorellinen kaapelin pää ja kaapelin vaippa • Merivettä kestävä PVC-kotelo • Merivettä kestävä epoksitiiviste • PPO-mutteri kaapelin päässä
IP-luokitus	IP68

Ominaisuus	Tiedot
Kostuvat materiaalit (Anturin mittapää)	Akryyli
Anturikaapeli	10 m (30 ft) integroitu kaapeli, pikaliitin (kaikki anturityypit) Enintään 100 m jatkoakaapeilla (muut kuin luokan I, alueen 2 anturityypit) SC200- ja SC4500-ohjaimet: Jopa 400 m digitaalisen päätepääteen 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)
	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) saturaatio 0-200 %
Tarkkuus	Alle 5 ppm: ± 0,05 ppm
	Yli 5 ppm: ± 0,1 ppm
Toistettavuus	± 0,1 ppm (mg/L)
Vasteaika	T ₉₀ < 40 sekuntia
	T ₉₅ < 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 häiriöitä seuraavista aineista: H ₂ S, pH, K ⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , Ca ²⁺ , NH ₄ ⁺ , Al ³⁺ , Pb ²⁺ , Cd ²⁺ , Zn ²⁺ , Cr (kokonais), Fe ²⁺ , Fe ³⁺ , Mn ²⁺ , Cu ²⁺ , Ni ²⁺ , Co ²⁺ , CN ⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , S ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , Cl ⁻ , anioniaktiiviset tensidit, raakaöljyt, Cl ₂ < 4 ppm
Säilytyslämpötila	-20 - 70 °C (-4 - 158 °F)
Enimmäislämpötila	0-50 °C (32-122 °F)
Räjähdysvaarallisten ympäristöjen luokitus (vain anturi 9020000-C1D2)	Luokka I alue 2, ryhmät A–D, T4 / Luokka I, vyöhyke 2 ryhmä 2C, T4 Huomautus: 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. Huomautus: Tämä tuote ei täytä direktiivin 94/9/EY (ATEX-direktiivin) vaatimuksia.
Vähimmäisvirtausnopeus	-
Kalibrointi/tarkastus	Tehdaskalibroitu ja käyttövalmis Ilmakalibrointi: 1-pisteinen, 100-prosenttisesti vedellä kyllästetty ilma 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 3 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 verkkosivuilta.

3.1 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.

3.2 Vaaratilanteiden merkintä

▲ VAARA
Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tai välittömän vaaran aiheuttavasta tilanteesta, joka aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.
▲ VAROITUS
Ilmoittaa potentiaalisesti tai uhkaavasti vaarallisen tilanteen, joka, jos sitä ei vältetä, voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan.
▲ VAROTOIMI
Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa lievän tai kohtalaisen vamman.
HUOMAUTUS
Ilmoittaa tilanteesta, joka saattaa aiheuttaa vahinkoa laitteelle. Tieto, joka vaatii erityistä huomiota.

3.3 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 vältty 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 jätteen hävitysjärjestelmissä. Vanhat tai käytöstä poistetut laitteet voi palauttaa maksutta valmistajalle hävittämistä varten.

3.4 Sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) vaatimustenmukaisuus

▲ VAROTOIMI

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. Laitte vastaa FCC-säädösten osaa 15. Laitteen toimintaa koskevat seuraavat ehdot:

1. Laitte 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.

3.5 Kuvissa käytetyt kuvakkeet

		
Valmistajan toimittamat osat	Käytä vain sormia	Älä käytä työkaluja

3.6 Tuotteen yleiskuvaus

⚠ VAARA	
	Kemialliset tai biologiset vaarat. Jos laitteella valvotaan sellaista käsittelyprosessia tai kemiallista syöttöjärjestelmää, jota koskevat viranomaissäädökset tai yleiseen terveyteen, yleiseen turvallisuuteen tai elintarvikkeiden/juomien 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 varamekanismit.

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 jäteveeteeen liittyvissä sovelluksissa. LDO-anturitekniikka ei kuluta happea ja mahdollistaa liuenneen hapen pitoisuuden mittaamisen heikosti virtaavissa tai virtaamattomissa sovelluksissa. Katso [Kuva 1](#) sivulla 233.

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 räjähdysvaarallisissa ympäristöissä ainoastaan sellaisiin ympäristöihin sertifioitua anturia sekä kaapelilukkoa. Räjähdysvaarallisiin ympäristöihin sertifioitu tuotemalli ei täytä direktiivin 94/9/EY (ATEX-direktiivi) vaatimuksia.

3.7 Tuotteen osat

Varmista, että anturin mukana on toimitettu kaikki kohdassa [Kuva 2](#) sivulla 235 kuvatut osat. Jos jokin tarvikkeista puuttuu tai on viallinen, ota välittömästi yhteys valmistajaan tai toimittajaan.

Osa 4 Sähköasennus

4.1 Kytke anturi pikaliittimeen (vaaraton paikka)

1. Liitä anturikaapeli SC-ohjaimen pikaliittimeen. Katso [Kuva 3](#) sivulla 236.
Säilytä liittimen suojus 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.

4.2 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 236.
3. Asenna kaapelilukko liittimeen. Katso [Kuva 4](#) sivulla 236.
4. Kytke virta ohjaimen.

4.3 Jatkokaapelit

Saatavana on jatkokaapeleita. Katso tilaustiedot laajennetusta käyttöoppaasta.

- SC4500- ja SC200-ohjaimet - 400 m (1312 ft)
- SC1000 Controller-100 m (328 ft)

SC200- ja SC4500-ohjaimet - Käytä digitaalista päätepidistoketta, jos kaapelin pituus on yli 100 m (328 ft). Katso tilaustiedot laajennetusta käyttöoppaasta.

4.4 Kytke anturikaapeli paljain johdoin (vaaraton paikka)

⚠ VAARA	
	Tappavan sähköiskun vaara. Laitteesta on aina katkaistava virta ennen sähköliitännöiden 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 ohjaimen ei ole hyväksytty menetelmä luokan I, jako 2 vaarallisissa tiloissa.	

Jos anturikaapelissa ei ole pikaliitintää¹kytke anturikaapelin paljaat johdot ohjaimen seuraavasti:
Huomautus: SC1000-ohjaimen ei voi kytkeä anturikaapelia, jossa on paljaita johtoja.

1. Etsi SC200-ohjaimen kuljetuskartongista johtosarja (9222400).
Pakkaus sisältää neljä liitosliitintä.
2. Kytke anturikaapeli ohjaimen putkijohdotussarjan mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti.

Osa 5 Anturin asennusvaihtoehdot

Anturiin saatavilla olevat asennus- ja lisävaihtoehdot toimitetaan asennusohjeiden kanssa laitteistopakkauksessa. [Kuva 5](#) sivulla 238 esittää useita asennusvaihtoehtoja. Katso tilaustiedot laajennetusta käyttöoppaasta.

FI

Osa 6 Käyttö

6.1 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.

6.2 Anturin konfiguroiminen

Valitse näytössä näkyvä anturin nimi. Määritä asetukset mittauksia, puhdistusmuistutuksia, tietojen käsittelyä ja tallennusta varten.

1. Siirry määritysvalikkoon:
 - SC4500 Controller - Valitse laitteen laatta ja valitse sitten **Device menu (Laitevalikko) > Settings (Asetukset)**.
 - SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **SENSOR SETUP > [valitse laite] > CONFIGURE**.
2. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
Name (Nimi) (tai EDIT NAME)	Muuttaa anturia vastaavan nimen mittausnäytössä. Nimen enimmäispituus on 16 merkkiä, ja siinä voi käyttää mitä tahansa kirjainten, numeroiden, välilyöntien ja välimerkkien yhdistelmää.
Unit (Yksikkö) (tai SET UNITS)	Temperature (Lämpötila) (tai TEMPERATURE)- Asettaa lämpötilan yksiköiksi °C (oletus) tai °F. Measurement (Mittaus) (tai MAIN MEASURE)- Asettaa mittayksiköiksi mg/L, ppm (oletus) tai %. Altitude/Pressure (Korkeus/paine) (tai ALT/PRESS)- Asettaa ilmanpaineen yksiköt korkeudeksi (m tai ft) tai paineeksi (mmHg tai torr).

¹ Jos esimerkiksi käytetään digitaalista päätepiistoketta ja irtotavarana toimitettavaa 4-johtimista suojakaapelia anturikaapelin pituuden lisäämiseksi.

Vaihtoehto	Kuvaus
Altitude/Pressure (Korkeus/paine) (tai ALT/PRESS)	Huomautus: Käytä Unit (Yksikkö) (tai SET UNITS) -vaihtoehtoa muuttaaksesi Altitude/Pressure (Korkeus/paine) (tai ALT/PRESS) syötettyjä yksiköitä. Syötä korkeus tai ilmanpaine. Tämän arvon on oltava oikein, jotta saturaatioprosentin mittauksen ja ilmakalibroinnin voi tehdä. Oletusarvo: 0 ft (merenpinnan taso). Käytä vain absoluuttista ilmanpainetta, ei mukautettua. Jos absoluuttinen ilmanpaine ei ole tiedossa, syötä korkeus. Valmistaja suosittelee absoluuttisen tai todellisen ilmanpainearvon käyttämistä.
Salinity (Suolapitoisuus) (tai SALINITY)	Asettaa suolapitoisuuden korjausarvon - 0,00 (oletusarvo) - 250,00 tuhannesosaa (‰). Katso Suolapitoisuuden korjausarvon määrittäminen sivulla 112
Signal average (Signaalin keskiarvo) (tai SIGNAL AVERAGE)	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 SIGNAL AVERAGE) -asetus pidentää aikaa, jonka kuluessa laitteen signaali reagoi prosessin todellisiin muutoksiin.
Cleaning interval (Puhdistusväli) (tai CLEAN INTRVL)	Asettaa puhdistusmuistutuksen aikavälin (oletus: 0 päivää). Days remaining to clean (Jäljellä olevat puhdistuspäivät) (tai DAYS TO CLEAN) laskuri asetetaan automaattisesti Cleaning interval (Puhdistusväli) (tai CLEAN INTRVL) -arvoon (esim. 30 päivää). Days remaining to clean (Jäljellä olevat puhdistuspäivät) (tai DAYS TO CLEAN) laskuri näkyy Diagnostics/Test (Diagnoosi/testi) (tai DIAG/TEST) -valikossa. Jos haluat poistaa muistutuksen käytöstä, aseta arvoksi 0.
Reset cleaning interval (Nollaa puhdistusväli) (tai RESET CLN INTRVL)	Asettaa Days remaining to clean (Jäljellä olevat puhdistuspäivät) (tai DAYS TO CLEAN) -laskurin takaisin Cleaning interval (Puhdistusväli) (tai CLEAN INTRVL) -arvoon.
Data logger interval (Datan keruuyksikön aikaväli) (tai LOG SETUP)	Asettaa aikaväli, jolloin tiedot tallennetaan tietolokiin - 30 sekuntia, 1, 2, 5, 10, 15 (oletus), 30 tai 60 minuuttia
Reset (Nollaus) (tai SET DEFAULTS)	Asettaa anturin asetukset takaisin tehtaan oletusasetuksiin. Ei muuta kalibroinnin kaltevuuksia tai offsetia.

6.2.1 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 korjauskerroin saturaation tuhannesosina (‰) kohdan [Taulukko 1](#) sivulla 113 avulla.

Huomautus: Kloridi-ionin pitoisuus (g/kg) vastaa näytteen kloridi-ionipitoisuutta. Suolapitoisuus lasketaan seuraavan kaavan avulla: suolapitoisuus = $1,80655 \times \text{kloridi-ionipitoisuus}$.

Suolapitoisuuden voi laskea kirjan *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* osassa 2520 B kuvatulla kaavalla.²

² *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:l s. 4-131.

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		

FI

6.3 Järjestelmän konfigurointi

Lisätietoja järjestelmän määrittämisestä, vahvistimen yleisistä asetuksista sekä lähtöjen ja tiedonsiirron määrittämisestä on vahvistimen käyttöohjeissa.

Osa 7 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](#) sivulla 113 näyttää kalibrointivaihtoehdot.

Katso kalibrointimenettelyt laajennetusta käyttöoppaasta.

Taulukko 2 Kalibrointivaihtoehdot

Vaihtoehto	Kuvaus
Air calibration (Ilmakalibrointi) (tai AIR CAL)	Suosittelut kalibrointimenetelmä. Tämä kalibrointi muuttaa kalibrointikaltevuuutta.
Calibration (Kalibrointi) (tai SAMPLE CAL)	Kalibrointi vertaamalla sitä käsikäyttöiseen DO-mittariin. Tämä kalibrointi muuttaa kalibrointioffsetia.
Reset calibration (Nollaa kalibrointi) (tai RESET DFLT CAL)	Palauttaa kalibrointivahvistuksen (kaltevuuuden) ja offsetin tehdasasetuksiin. Oletus: gain=1.0, oletus offset=0.0

Съдържание

- | | |
|---|--|
| 1 Допълнителна информация на страница 114 | 5 Опции за монтаж на сензора на страница 120 |
| 2 Спецификации на страница 114 | 6 Операция на страница 120 |
| 3 Обща информация на страница 116 | 7 Калибриране на страница 122 |
| 4 Електрическа инсталация на страница 119 | |

Раздел 1 Допълнителна информация

Онлайн е на разположение разширено ръководство за потребителя, което съдържа повече информация.

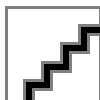
⚠ ОПАСНОСТ



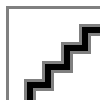
Множество опасности! Повече информация има в отделните раздели на разширеното ръководство за потребителя, които са показани по-долу.

- Калибриране
- Поддръжка
- Отстраняване на неизправности
- Списъци с резервни части

Сканирайте следващите QR кодове, за да преминете към разширеното ръководство за потребителя.



Европейски езици



Американски и азиатски езици

Раздел 2 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	Стандартен сензор, стандартен сензор клас 1-Div 2 • CPVC, накрайник на сензор и кабел • Полиуретан, горно формоване при накрайника на кабела и облицовката на кабела • 316 корпус и винтове от неръждаема стомана • FPM/FKM O-пръстен • PPO гайка на края на кабела
	Сензор за морска вода, сензор за морска вода клас 1-Div 2 • CPVC, накрайник на сензор и кабел • Полиуретан, горно формоване при накрайника на кабела и облицовката на кабела • PVC тяло за морска вода • Епоксиден уплътнителен материал за морска вода • PPO гайка на края на кабела

Спецификация	Данни
IP класификация	IP68
Умокрени материали (Капачка на сензор)	Акрилни
Кабел на сензора	Еднороден кабел с дължина 10 м (30 фута) с щепсел за бързо изключване (всички видове сензори) Възможно е до 100 м с удължителни кабели (само сензори от тип, различен от този за Клас I, Раздел 2) Контролери SC200 и SC4500: (само за сензори, които не са от клас I, подразделение 2)
Тегло	1,0 кг (2 lb, 3 oz)
Размери	Стандартен сензор (диаметър x дължина): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 инча) Сензор за морска вода (диаметър x дължина): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 инча)
Изисквания за захранване	12 VDC, 0,25 A, 3 W
Диапазон	От 0 до 20 ppm (от 0 до 20 mg/L) Наситеност от 0 до 200%
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 ₉₀ < 40 секунди T ₉₅ < 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 ₂ S, 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 ⁻ , анионни активни тенсиди, нерафинирани масла, Cl ₂ < 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 Забележка: 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. Забележка: 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 Калибрация на въздуха: едноточкова, 100% наситен с вода въздух 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

Спецификация	Данни
Гаранция	Сензор: 3 години срещу производствени дефекти
	Капачка на сензора: 2 години срещу производствени дефекти

Раздел 3 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. Коригираните издания можете да намерите на уебсайта на производителя.

3.1 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 подsigуряване на процесите по време на възможна неизправност на оборудването.

Моля, внимателно прочетете ръководството преди разопаковане, 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.

3.2 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.

3.3 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.

3.4 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.

СЕ (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 А:

Поддържането на тестовите записи е задължение на производителя.

Тази цифрова апаратура от клас "А" 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 "А"

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 "А", 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.

3.5 Икони, използвани в илюстрациите

		
Предоставени от производителя части	Използвайте само пръсти	Не използвайте инструменти

3.6 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 захранване, 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](#) на страница 233.

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).

3.7 Компоненти на продукта

Проверете дали всички показани на [Фигура 2](#) на страница 235 компоненти са получени. Ако някои от тях липсват или са повредени, се свържете незабавно с производителя или с търговския представител.

Раздел 4 Електрическа инсталация

4.1 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](#) на страница 236.
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.

BG

4.2 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 236.
3. Монтирайте кабелна ключалка на конектора. Направете справка с [Фигура 4](#) на страница 236.
4. Включете захранването на контролера.

4.3 Удължителни кабели

Предлагат се удължителни кабели. Вижте разширеното ръководство за потребителя за информация за поръчката.

- 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). Вижте разширеното ръководство за потребителя за информация за поръчката.

4.4 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 свързване¹, 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.
Комплектът съдържа четири конектора със снаждане.
2. Следвайте инструкциите, доставени в комплекта за свързване на изолационната тръба, за да свържете кабела на сензора към контролера.

Раздел 5 Опции за монтаж на сензора

Възможностите за инсталиране и аксесоари, налични за сензора, се доставят с инструкции за инсталиране в комплекта хардуер. **Фигура 5** на страница 237 показва няколко варианта за инсталиране. Вижте разширеното ръководство за потребителя за информация за поръчката.

Раздел 6 Операция

6.1 Навигация на потребителя

Вижте документацията за контролера за описание на клавиатурата и информацията 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.

6.2 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**.

¹ Например, ако за увеличаване на дължината на кабела на сензора се използва цифрова съединителна кутия и 4-жилен екраниран кабел от насипните консумативи.

- Контролери SC200 и SC1000-Отидете в главното меню, след което изберете **SENSOR SETUP** > [изберете инструмент] > **CONFIGURE**.

2. Изберете опция.

Опция	Описание
Име (или EDIT NAME)	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.
Единица (или SET UNITS)	Температура (или TEMPERATURE) - задава температурните единици на °C (по подразбиране) или °F. Измерване (или MAIN MEASURE)-Задава мерните единици на mg/L, ppm (по подразбиране) или %. Надморска височина/налягане (или ALT/PRESS) - задава единиците за атмосферно налягане на височина (m или ft) или налягане (mmHg или torr).
Надморска височина/налягане (или ALT/PRESS)	Забележка: Използвайте опцията Единица (или SET UNITS), за да промените въведените единици за Надморска височина/налягане (или ALT/PRESS). Въведете надморската височина или атмосферното налягане. Абсолютното трябва да е точна, за да могат да се направят измерванията на % насищането и калибрирането на въздуха. По подразбиране: 0 фута (морско равнище). 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.
Минерализация (или SALINITY)	Задава стойността за корекция на солеността - 0,00 (по подразбиране) до 250,00 части на хиляда (‰). Направете справка с Определяне на стойността за корекция на солеността на страница 122
Средна стойност на сигнала (или SIGNAL AVERAGE)	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. Настройката Средна стойност на сигнала (или SIGNAL AVERAGE) увеличава времето, за което сигналът на устройството реагира на действителните промени в процеса.
Интервал на почистване (или CLEAN INTRVL)	Задава интервала за напомняне за почистване (по подразбиране: 0 дни). 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). За да деактивирате напомнянето, задайте стойност 0.
Нулиране на интервал на почистване (или RESET CLN INTRVL)	Настройва брояча на Оставащи дни до почистване (или DAYS TO CLEAN) обратно към стойността на Интервал на почистване (или CLEAN INTRVL).
Интервал на регистриране на данни (или LOG SETUP)	Задава времевия интервал за съхранение на данни в дневника - 30 секунди, 1, 2, 5, 10, 15 (по подразбиране), 30 или 60 минути
Нулиране (или SET DEFAULTS)	Връща настройките на сензора към фабричните настройки по подразбиране. Не променя наклона или отместването на калибрирането.

6.2.1 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 на страница 122, 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 води²

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		

6.3 Конфигуриране на системата

Направете справка за документацията на контролера за конфигуриране на системата, общи настройки на контролера и настройка за изходящи елементи и съобщения.

Раздел 7 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 на страница 123 показва опциите за калибриране.

Процедурите за калибриране са описани в разширеното ръководство за потребителя.

² 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
Въздушно калибриране (или AIR CAL)	Препоръчан метод на калибрация. Това калибриране променя наклона на калибриране.
Калибриране (или SAMPLE CAL)	Калибриране чрез сравнение с ръчен DO-метър. Това калибриране променя отместването на калибрирането.
Възстановяване на калибриране (или RESET DFLT CAL)	Връща усилването (наклона) и отместването на калибрирането към фабричните стойности по подразбиране. По подразбиране: усилване=1,0, отместване по подразбиране=0,0

Tartalomjegyzék

1	További információ	oldalon 124	5	Érzékelő felszerelési lehetőségek	oldalon 130
2	Műszaki jellemzők	oldalon 124	6	Működtetés	oldalon 130
3	Általános tudnivaló	oldalon 126	7	Kalibráció	oldalon 132
4	Elektromos üzembe helyezés	oldalon 129			

Szakasz 1 További információ

A bővített felhasználói kézikönyv online elérhető, és további információkat tartalmaz.



Többszörös veszély! További információkat a bővített felhasználói kézikönyv alább látható egyes részei tartalmaznak.

- Kalibráció
- Karbantartás
- Hibaelhárítás
- Cserealkatrész-listák

A következő QR-kódok beolvasásával juthat el a bővített felhasználói kézikönyvhöz.



Európai nyelvek



Amerikai és ázsiai nyelvek

Szakasz 2 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	Standard érzékelő, Standard 1-Div 2 osztályú érzékelő • CPVC, érzékelővég és kábelvég • A kábelvégen és kábelcsatlakozáson poliuretán burkolat • 316 rozsdamentes acél test és csavarok • FPM/FKM O-gyűrű • PPO anya a kábel végén
	Tengeri vízérzékelő, tengervíz 1-Div 2 osztályú érzékelő • CPVC, érzékelővég és kábelvég • A kábelvégen és kábelcsatlakozáson poliuretán burkolat • PVC test tengervízbe • Epoxi tömítés tengervízhez • PPO anya a kábel végén
IP-besorolás	IP68
Mintával érintkező anyagok (Érzékelőkupak)	Akril

Részletes leírás	Részletek
Érzékelőkábel	10 m (30 láb) integrál kábel gyorsan kihúzható dugóval (minden érzékelőtípusnál) Legfeljebb 100 m-ig lehetséges, hosszabbító kábelekkel (csak a nem I. osztályú, 2. kategóriájú érzékelőtípusoknál) SC200 és SC4500 vezérlők: Osztályú, 2. divízió szerinti érzékelőtípusok esetében)
Tömeg	1,0 kg (2 font, 3 uncia)
Méretek	Szabványos érzékelő (átmérő x hossz): 49.(1,95 x 10,05 in.)
	Tengeri vízérezékelő (átmérő x hossz): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 in.)
Tápellátási igények	12 VDC, 0,25 A, 3 W
Tartomány	0 - 20 ppm (0 - 20 mg/l) 0 - 200% telítettség
Pontosság	5 ppm alatt: $\pm 0,05$ ppm
	5 ppm felett: $\pm 0,1$ ppm
Megismételhetőség	$\pm 0,1$ ppm (mg/L)
Válaszidő	$T_{90} < 40$ másodperc
	$T_{95} < 60$ 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 ₂ S, pH, K ⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , Ca ²⁺ , NH ₄ ⁺ , Al ³⁺ , Pb ²⁺ , Cd ²⁺ , Zn ²⁺ , Cr (összes), Fe ²⁺ , Fe ³⁺ , Mn ²⁺ , Cu ²⁺ , Ni ²⁺ , Co ²⁺ , CN ⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , S ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , Cl ⁻ , anion aktív tenzidek, kőolajok, Cl ₂ < 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 Megjegyzés: 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. Megjegyzés: A termék nem felel meg a 94/9/EK irányelvnek (ATEX irányelv).
Minimális áramlási sebesség	Nem szükséges
Kalibrálás/ellenőrzés	Gyárilag kalibrált és használatra kész Levegőkalibrálás: Egy pontos, 100%-os víztelítettségű levegő 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
	Érzékelőkupak: 2 év, gyártási hibák esetén

Szakasz 3 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 találhatók.

3.1 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.

3.2 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

▲ VESZÉLY
Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.
▲ FIGYELMEZTETÉS
Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.
▲ VIGYÁZAT
Lehetséges veszélyes helyzetet jelez, amely enyhe vagy kevésbé súlyos sérüléshez vezethet.
MEGJEGYZÉS
A készülék esetleges károsodását okozó helyzet lehetőségét jelzi. Különleges figyelmet igénylő tudnivaló.

3.3 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 mondatlal 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 megvédése 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.

3.4 Elektromágneses kompatibilitás (EMC) megfelelés

⚠ VIGYÁZAT

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 aljzatba.
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.

3.5 Az illusztrációkon használt ikonok

		
Gyártó biztosította alkatrészek	Csak az ujjait használja	Ne használjon szerszámokat

3.6 A termék áttekintése

HU

⚠ 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](#) oldalon 234.

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 kábellezőráót használjon. A termék veszélyes helyszíneken történő használatra hitelesített változata nem felel meg a 94/9/EK irányelvnek (ATEX irányelv).

3.7 A termék részegységei

Győződjön meg róla, hogy a [2. ábra](#) oldalon 235 által bemutatott összes alkatrészt megkapta. Ha valamelyik tétel hiányzik vagy sérült, forduljon azonnal a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.

Szakasz 4 Elektromos üzembe helyezés

4.1 Érzékelő csatlakoztatása gyorscsatlakozóval (veszélymentes helyen)

1. Csatlakoztassa az érzékelőkábelt az SC vezérlő gyorscsatlakozó szerelvényéhez. Lásd: 3. ábra oldalon 236.

Őrizzze 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.

HU

4.2 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 I. osztály, 2. divízió, A, B, C és D csoport besorolású veszélyes helyeken használható érzékelőkön jól látható jelölés található, amely az I. 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 236.
3. Szereljen kábelzárat a csatlakozóra. Lásd: 4. ábra oldalon 236.
4. Csatlakoztassa áramforráshoz az vezérlőt.

4.3 Hosszabbító kábelek

Hosszabbító kábelek igénybe vehetők. A rendelési információkért lásd a bővített felhasználói kézikönyvet.

- 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). A rendelési információkért lásd a bővített felhasználói kézikönyvet.

4.4 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.

HU

Ha az érzékelőkábelben nincs gyorscsatlakozó¹, 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.

Szakasz 5 Érzékelő felszerelési lehetőségek

Az érzékelőhöz rendelkezésre álló beépítési és tartozéklehetőségek a hardverkészletben található beépítési útmutatóval együtt kerülnek szállításra. [5. ábra](#) oldalon 238 számos beépítési lehetőséget mutat be. A rendelési információkért lásd a bővített felhasználói kézikönyvet.

Szakasz 6 Működtetés

6.1 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.

6.2 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 csempéjét, 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
Név (vagy NÉV BEVITEL)	Megváltoztatja az érzékelőnek megfelelő nevet a mérési képernyőn. A név legfeljebb 16 karakterből állhat, és betűk, számok, szókódok, illetve írásjelek tetszőleges kombinációját tartalmazhatja.

¹ Például: digitális csatlakozódoboz, és 4 eres szigetelt vezetékkel töltött érzékelőkábel.

Opció	Leírás
Mértékegység (vagy EGYSÉG BEÁLLÍT)	Hőmérséklet (vagy HŐMÉRSÉKLET)- A hőmérséklet mértékegységének beállítása °C (alapértelmezett) vagy °F. Mérés (vagy FŐ MÉRÉS)- A mérési egységek beállítása mg/L, ppm (alapértelmezett) vagy %. Magasság/nyomás (vagy MAGASS/NYOMÁS) - A légköri nyomás mértékegységének beállítása magasságra (m vagy ft) vagy nyomásra (mmHg vagy torr).
Magasság/nyomás (vagy MAGASS/NYOMÁS)	Megjegyzés: Mértékegység (vagy EGYSÉG BEÁLLÍT) opcióval megváltoztathatja a Magasság/nyomás (vagy MAGASS/NYOMÁS) beírt mértékegységeit. 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). 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.
Sótartalom (vagy SÓTARTALOM)	A sótartalom-korrekción értékét - 0,00 (alapértelmezett) - 250,00 ezrelékre (‰) állítja be. Lásd: A sótartalom-korrekción érték meghatározása oldalon 131
Jelátlag (vagy JELÁTLAG)	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. A Jelátlag (vagy JELÁTLAG) beállítás növeli a készülék jelének a folyamat tényleges változásaira való reagálási idejét.
Tisztítási gyakoriság (vagy TISZTÍTÁSI IDŐ)	Beállítja a tisztítási emlékeztető időközét (alapértelmezett: 0 nap). A Tisztításig hátralévő napok (vagy MÉG NAP TISZT) számláló automatikusan a Tisztítási gyakoriság (vagy TISZTÍTÁSI IDŐ) értékére (pl. 30 nap) áll be. A Tisztításig hátralévő napok (vagy MÉG NAP TISZT) számláló a Diagnosztika/teszt (vagy DIAGN./TESZT) menüben látható. Az emlékeztető kikapcsolásához állítsa 0-ra.
Tisztítási gyakoriság visszaállítása (vagy TISZT IDŐ TÖRL)	A Tisztításig hátralévő napok (vagy MÉG NAP TISZT) számlálót visszaállítja a Tisztítási gyakoriság (vagy TISZTÍTÁSI IDŐ) értékére.
Adatnaplózási gyakoriság (vagy NAPLÓ BEÁLLÍT.)	Beállítja az adattárolás időintervallumát az adatnaplóban - 30 másodperc, 1, 2, 5, 10, 15 (alapértelmezett), 30 vagy 60 perc
Visszaállítás (vagy ALAPBEÁLLÍTÁS)	Visszaállítja az érzékelő beállításait a gyári alapbeállításokra. Nem változtatja meg a kalibrációs meredekséget vagy az eltolást.

6.2.1 A sótartalom-korrekción 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-korrekción tényezőt.

Megjegyzés: Ha a folyamatban a sótartalom jelenléte vagy mennyisége ismeretlen, kérjen tanácsot a berendezést kezelő mérnök kollégáktól.

1. Vezetőképeség-mérő műszer segítségével mérje meg a minta vezetőképeségét mS/cm-ben, 20 °C (68 °F) referencia-hőmérsékleten.
2. Az [1. táblázat](#) oldalon 132 segítségével becsülje meg a részecskék telítettségének (‰) sótartalom-korrekción tényezőjét.

Megjegyzés: A klór ion koncentrációja g/kg-ban egyenlő a minta klórtartalmával. A sótartalom kiszámításának képlete: $\text{Só tartalom} = 1,80655 \times \text{klórtartalom}$.

1. táblázat Sőtartalom 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		

6.3 A rendszer konfigurálása

A vezérlő dokumentációjában olvassa el a rendszer konfigurációját, a vezérlő általános beállításait, a kimenetek beállításait és a kommunikációkat.

Szakasz 7 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 egyensúlyba kerüljön a folyamattal, mielőtt a kalibrálást elkezdené. A beállítás alatt ne kalibrálja az érzékelőt.

2. táblázat oldalon 132 mutatja a kalibrálási lehetőségeket.

A kalibrálási eljárásokat lásd a bővített felhasználói kézikönyvben.

2. táblázat Kalibrálási opciók

Opció	Leírás
Léggalibrálás (vagy LEV. KALIBR.)	Javasolt kalibrálási módszer. Ez a kalibrálás módosítja a kalibrációs meredekséget.
Kalibrálás (vagy MINTAKALIBRÁL.)	Kalibrálás kézi DO-mérővel való összehasonlítással. Ez a kalibrálás módosítja a kalibrációs eltolás értékét.
Kalibráció alaphelyeztetbe állítása (vagy ALAP KALIBR)	Visszaállítja a kalibrációs erősítést (merekdséget) és az offsetet a gyári alapértelmezett értékre. Alapértelmezett: gain=1.0, alapértelmezett offset=0.0

² 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.

Cuprins

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Informații suplimentare de la pagina 133 | 5 | Opțiuni privind instalarea senzorului de la pagina 139 |
| 2 | Specificații de la pagina 133 | 6 | Funcționarea de la pagina 139 |
| 3 | Informații generale de la pagina 135 | 7 | Calibrarea de la pagina 141 |
| 4 | Instalarea componentelor electrice de la pagina 138 | | |

Secțiunea 1 Informații suplimentare

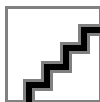
Un manual de utilizare extins este disponibil online și conține mai multe informații.

RO

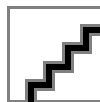
⚠ PERICOL	
	Pericole multiple! Mai multe informații sunt oferite în secțiunile individuale ale manualului de utilizare extins care sunt prezentate mai jos.

- Calibrare
- Întreținere
- Depanarea
- Liste de piese de schimb

Scanați codurile QR care urmează pentru a accesa manualul de utilizare extins.



Limbi europene



Limbi americane și asiatice

Secțiunea 2 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 • CPVC, capătul senzorului și capătul cablului • Poliuretan, turnat deasupra capătului cablului și deasupra cămășii cablului • Corp și șuruburi din oțel inoxidabil 316 • FPM/FKM O-ring • Piuliță PPO la capătul cablului
	Senzor de apă de mare, senzor de apă de mare clasa 1-Div 2 • CPVC, capătul senzorului și capătul cablului • Poliuretan, turnat deasupra capătului cablului și deasupra cămășii cablului • Corp pentru apa de mare din PVC • Material de etanșare pe bază de rășină epoxidică pentru apa de mare • Piuliță PPO la capătul cablului
Clasificare IP	IP68
Materiale update (Capac senzor)	Acrylic

Specificație	Detalii
Cablul senzorului	Cablu integral de 10 m (30 ft), fișă cu decuplare rapidă (toate tipurile de senzori) Este posibilă atingerea unei lungimi de 100 m prin cabluri prelungitoare (senzorii care nu fac parte din Clasa I, Divizia 2) Controlere SC200 și SC4500: Până la 400 m cu cutie de terminație 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) între 0 și 200% saturație
Precizie	Sub 5 ppm: $\pm 0,05$ ppm
	Peste 5 ppm: $\pm 0,1$ ppm
Repetabilitate	$\pm 0,1$ ppm (mg/L)
Timp de răspuns	T ₉₀ <40 secunde
	T ₉₅ <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	$\pm 0,2$ °C ($\pm 0,36$ °F)
Interferențe	Fără interferențe din partea următoarelor: H ₂ S, 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 ⁻ , tenside anion-active, uleiuri brute, Cl ₂ < 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 Notă: 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. Notă: 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 Calibrare în aer: un punct, aer saturat 100% cu apă 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 3 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.

3.1 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.

3.2 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.

3.3 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.

3.4 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.

3.5 Icoane utilizate în ilustrații

		
Piese furnizate de producător	Folosiți doar degetele	Nu utilizați instrumente

3.6 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](#) de la pagina 234.

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).

3.7 Componentele produsului

Asigurați-vă că toate componentele indicate în [Figura 2](#) de la pagina 235 au fost recepționate. Dacă oricare dintre elemente lipsește sau este deteriorat, contactați imediat fie producătorul, fie un reprezentant de vânzări.

Secțiunea 4 Instalarea componentelor electrice

4.1 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](#) de la pagina 236.

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.

4.2 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 236.
3. Instalați un cablu de blocare pe conector. Consultați [Figura 4](#) de la pagina 236.
4. Alimentați controllerul.

4.3 Cablurile de prelungire

Sunt disponibile cabluri de prelungire. Consultați manualul de utilizare extins pentru informații de comandă.

- Controlere SC4500 și SC200-400 m (1312 ft)
- Controler SC1000-100 m (328 ft)

Controlere SC200 și SC4500 - Utilizați o cutie de terminăție digitală dacă lungimea cablului este mai mare de 100 m (328 ft). Consultați manualul de utilizare extins pentru informații de comandă.

4.4 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 cablează 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 rapidă¹, 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.

Secțiunea 5 Opțiuni privind instalarea senzorului

Opțiunile de instalare și accesoriile disponibile pentru senzor sunt furnizate cu instrucțiuni de instalare în kitul de hardware. **Figura 5** de la pagina 239 prezintă mai multe opțiuni de instalare. Consultați manualul de utilizare extins pentru informații de comandă.

Secțiunea 6 Funcționarea

6.1 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.

6.2 Configurați senzorul

Selecționați 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 - Selecționați caseta dispozitivului, apoi selecționați **Meniul dispozitivului** > **Setări**.
- Controler SC200 și SC1000 - Mergeți la meniul principal, apoi selecționați **SETARE SENZOR** > [selecționați instrumentul] > **CONFIGURARE**.

2. Selecționați o opțiune.

Opțiune	Descriere
Denumire (sau EDITARE NUME)	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.

¹ De exemplu, dacă sunt utilizate o cutie terminală digitală și cablu ecranat cu 4 fire pentru a crește lungimea cablului pentru senzor.

Opțiune	Descriere
Unitate (sau SET UNITATI)	Temperatură (sau TEMPERATURA)-Setează unitățile de temperatură la °C (implicit) sau °F. Măsurare (sau MASURAT.PINCIP)-Setează unitățile de măsură la mg/L, ppm (implicit) sau %. Altitudine/Presiune (sau ALTITUD/PRES)-Setează unitățile pentru presiunea atmosferică la altitudine (m sau ft) sau presiune (mmHg sau torr).
Altitudine/Presiune (sau ALTITUD/PRES)	Notă: <i>Utilizați opțiunea Unitate (sau SET UNITATI) pentru a modifica unitățile introduse pentru Altitudine/Presiune (sau ALTITUD/PRES).</i> 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). 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.
Salinitate (sau SALINITATE)	Setează valoarea de corecție a salinității - 0,00 (implicit) la 250,00 părți la mie (‰). Consultați Identificarea valorii de corecție a salinității de la pagina 140
Medie semnal (sau MEDIE SEMNAL)	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. Setarea Medie semnal (sau MEDIE SEMNAL) mărește timpul de răspuns al semnalului dispozitivului la modificările reale din proces.
Interval de curățare (sau INTERV CURĂȚ)	Setează intervalul pentru mementoul de curățare (implicit: 0 zile). 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). Pentru a dezactiva mementoul, setați la 0.
Resetare interval de curățare (sau RES INT CURĂȚ)	Setează contorul Zile rămase pentru curățare (sau ZILE PT CURĂȚ) înapoi la valoarea Interval de curățare (sau INTERV CURĂȚ).
Interval înregistrator de date (sau LOG.INSTALARE)	Setează intervalul de timp pentru stocarea datelor în jurnalul de date-30 secunde, 1, 2, 5, 10, 15 (implicit), 30 sau 60 minute
Resetare (sau REF SET BAZA)	Resetează setările senzorului la setările implicite din fabrică. Nu modifică panta de calibrare sau offsetul.

6.2.1 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](#) de la pagina 141 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: salinitate = 1,80655 × clorinitate.*

Salinitatea poate fi calculată prin relația din secțiunea 2520 B din *Metode standard pentru examinarea apei și apei menajere*.²

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		

6.3 Configurarea sistemului

Consultați documentația controllerului pentru configurarea sistemului, setările generale ale controllerului și configurarea ieșirilor și comunicațiilor.

Secțiunea 7 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](#) de la pagina 141 prezintă opțiunile de calibrare.

Consultați manualul de utilizare extins pentru procedurile de calibrare.

Tabelul 2 Opțiuni de calibrare

Opțiune	Descriere
Calibrare filtru de aer (sau CAL O2)	Metodă de calibrare recomandată. Această calibrare modifică panta de calibrare.
Calibrare (sau CAL PROBA)	Calibrare prin comparație cu un contor DO portabil. Această calibrare modifică offsetul de calibrare.
Resetare calibrare (sau RESET CAL IMPL)	Resetează câștigul de calibrare (panta) și offsetul la valorile implicite din fabrică. Implicit: câștig=1.0, offset implicit=0.0

² *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:I pag. 4-131.

Turinys

1	Papildoma informacija	Puslapyje 142	5	Jutiklio montavimo parinktys	Puslapyje 148
2	Techniniai duomenys	Puslapyje 142	6	Naudojimas	Puslapyje 148
3	Bendrojo pobūdžio informacija	Puslapyje 143	7	Kalibravimas	Puslapyje 150
4	Elektros instaliacija	Puslapyje 147			

Skyrius 1 Papildoma informacija

Internetu galima rasti išplėstinį naudotojo vadovą, kuriame pateikiama daugiau informacijos.

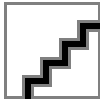
PAVOJUS
Ivairūs pavojai. Daugiau informacijos pateikiama atskiruose išplėstinio naudotojo vadovo skyriuose, kurie pateikiami toliau.

- „Calibration“ (kalibravimas)
- „Maintenance“ (Techninė priežiūra)
- Trikčių šalinimas
- Keičiamų dalių sąrašai

Nuskaitykite toliau nurodytus QR kodus, kad pereitumėte į išplėstinį naudotojo vadovą.



Europos kalbos



Amerikos ir Azijos kalbos

Skyrius 2 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	Standartinis jutiklis, standartinis 1-Div 2 klasės jutiklis • CPVC, jutiklio galas ir laido galas • Poliuretanai, išorinis gaubtas ant laido galo ir laido mova • 316 nerūdijančio plieno korpusas ir varžtai • FPM/FKM O-žiedas • PPO veržlė ant kabelio galo Jūros vandens jutiklis, jūros vandens 1 klasės 2 skyriaus jutiklis • CPVC, jutiklio galas ir laido galas • Poliuretanai, išorinis gaubtas ant laido galo ir laido mova • PVC jūros vandens korpusas • Jūros vandens epoksido sandariklis • PPO veržlė ant kabelio galo
IP klasifikacija	IP68
Vilgomos medžiagos (Jutiklio dangtelis)	Akrylas

Specifikacija	Išsami informacija
Jutiklio laidas	10 m (30 pėd.) integruotas laidas su sparčiai atjungiamu kištuku (visų tipų jutiklių) Galima išvesti iki 100 m, naudojant pailginimo laidus (tik ne I klasės, 2 padalinio tipo jutiklių) SC200 ir SC4500 valdikliai: (tik I klasės, 2 skyriaus jutiklių tipai): iki 400 m su skaitmeniniu terminatoriumi (ne I klasės, 2 skyriaus jutiklių tipai)
Svoris	1,0 kg (2 svar., 3 unc.)
Matmenys	Standartinis jutiklis (skersmuo x ilgis): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 col.)
	Jūros vandens jutiklis (skersmuo x ilgis): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 col.)
Maitinimo reikalavimai	12 VDC, 0,25 A, 3 W
Diapazonas	0–20 ppm (0–20 mg/l) Prisotinimas – 0–200 %
Tikslumas	Mažiau kaip 5 ppm: $\pm 0,05$ ppm
	Daugiau kaip 5 ppm: $\pm 0,1$ ppm
Pakartojamumas	$\pm 0,1$ ppm (mg/l)
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 ₂ S, 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 Pastaba: 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. Pastaba: Šis gaminytis neatitinka 94/9/EB direktyvos (ATEX direktyvos) reikalavimų.
Minimalus tėkmės greitis	Nebūtinias
Kalibravimas / patikrinimas	Gamykloje kalibruotas ir paruoštas naudoti Kalibravimas vandens garų prisotintame ore: vieno taško, 100 % vandens prisotintame ore Mėginio kalibravimas: palyginimas su standartiniu prietaisu
Panardinimo gylio ir slėgio ribos	Slėgio ribos 34 m (112 pėd.) gylyje – daugiausiai 345 kPa (50 psi); šiame gylyje tikslumo nepavyks išlaikyti
Garantija	Jutiklis: 3 metai nuo gamybos defektų
	Jutiklio dangtelis: 2 metai – dėl gamyklinių defektų

Skyrius 3 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.

3.1 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 tokių nuostolių, 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 įrangą naudojama ne taip, kaip nurodė gamintojas, įrangos teikiama apsauga gali būti pažeista. Nenaudokite ir nemontuokite šios įrangos kitaip, nei nurodyta šiame vadove.

3.2 Informacijos apie pavojų naudojimas

⚠ PAVOJUS
Žymi galimą arba neišvengiamą pavojingą situaciją, į kurią pakliuvus galima mirtinai ar stipriai susižeisti.
⚠ ĮSPĖJIMAS
Žymi galimą arba neišvengiamą pavojingą situaciją, kurios nevengiant gali grėsti mirtis ar stiprus sužeidimas.
⚠ ATSARGIAI
Žymi galimą pavojingą situaciją, dėl kurios galima lengvai ar vidutiniškai susižeisti.
PASTABA
Žymi situaciją, kurios neišvengus gali būti sugadintas prietaisas. Informacija, kuriai reikia skirti ypatingą dėmesį.

3.3 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 įkrovai (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.

3.4 Elektromagnetinio suderinamumo (EMC) atitiktis

▲ ATSARGIAI

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 atitiktį 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.

3.5 Iliustracijose naudojamose piktogramose

		
Gamintojo tiekiamos dalys	Naudokitės tik pirštais	Nesinaudokite įrankiais

3.6 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](#) Puslapyje 234.

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.

3.7 Gaminio sudedamosios dalys

Įsitikinkite, kad gauti visi komponentai, parodyti [Paveikslėlis 2](#) Puslapyje 235. Jei dalių trūksta ar jos yra apgadintos, nedelsdami susisiekiu su gamintoju ar prekybos atstovu.

Skyrius 4 Elektros instaliacija

4.1 Prijunkite jutiklį prie greito prijungimo jungties (nepavojingoje vietoje)

1. Prijunkite jutiklio laidą, kad greitai sujungtumėte SC valdiklio jungtis. Žr. [Paveikslėlis 3](#) Puslapyje 236.

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.

LT

4.2 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 236.
3. Ant jungties pritvirtinkite kabelio užraktą. Žr. [Paveikslėlis 4](#) Puslapyje 236.
4. Prijunkite valdiklio maitinimą.

4.3 Prailginimo kabeliai

Galima įsigyti ilginamuosius laidus. Užsakymo informacijos ieškokite išplėstiniame naudotojo vadove.

- 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. Užsakymo informacijos ieškokite išplėstiniame naudotojo vadove.

4.4 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.

Jutiklio prijungimas prie valdiklio kietuoju laidu nėra patvirtintas būdas, taikomas I klasės, 2 skyriaus pavojingose vietose.

Jei jutiklio kabelis neturi greito prijungimo jungties¹ 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.

Skyrius 5 Jutiklio montavimo parinktys

Galimi jutiklio montavimo ir priedų variantai pateikiami kartu su montavimo instrukcijomis techninės įrangos rinkinyje. [Paveikslėlis 5](#) Puslapyje 238 pavaizduoti keli montavimo variantai. Užsakymo informacijos ieškokite išplėstiniame naudotojo vadove.

Skyrius 6 Naudojimas

6.1 Naudotojo naršymas

Informacijos apie naršymą ir klaviatūros aprašymą žiūrėkite valdiklio dokumentacijoje.

SC200 valdiklyje arba SC1000 valdiklyje paspauskite **RIGHT (dešinien)** 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.

6.2 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) (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) (arba SET UNITS)	„Temperature“ (Temperatūra) (arba TEMPERATURE) - nustato temperatūros matavimo vienetą °C (numatytoji vertė) arba °F. „Measurement“ (Matavimas) (arba MAIN MEASURE)-Nustato matavimo vienetą: mg/L, ppm (numatytoji vertė) arba %. „Altitude/Pressure“ (Aukštis / slėgis) (arba ALT/PRESS) - nustato atmosferos slėgio vienetą - aukštį (m arba pėdas) arba slėgį (mmHg arba torr).

¹ Pavyzdžiui, jei norint padidinti jutiklio kabelio ilgį naudojamas skaitmeninis terminatorius ir masinis 4 laidų ekrano kabelis.

Parinktis	Aprašas
„Altitude/Pressure“ (Aukštis / slėgis) (arba ALT/PRESS)	Pastaba: Naudokite parinktį „Unit“ (Vienetas) (arba SET UNITS), kad pakeistumėte įvestus „Altitude/Pressure“ (Aukštis / slėgis) vienetus (arba ALT/PRESS). Įveskite aukštį virš jūros lygio arba atmosferos slėgį. Ši vertė turi būti tiksliai, kad būtų užbaigtas % prisotinimo matavimas ir kalibravimas vandens garų prisotintame ore. Numatytoji reikšmė: 0 pėdų (jūros lygis). 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) (arba SALINITY)	Nustato druskingumo korekcijos vertę nuo 0,00 (numatytoji vertė) iki 250,00 tūkstantųjų dalių (‰). Žr. Nustatykite druskingumo pataisos vertę Puslapyje 149,
„Signal average“ (signalų vidurkis) (arba SIGNAL AVERAGE)	Nustato laiko konstantą, kad signalas būtų stabilėsnis. Laiko konstanta apskaičiuoja vidutinę vertę per nurodytą laiką nuo 0 (nėra vidurkio) iki 999 sekundžių (999 sekundžių signalo vertės vidurkis). Numatytoji reikšmė: 60 sekundžių. Nustatymas „Signal average“ (signalų vidurkis) (arba SIGNAL AVERAGE) padidina laiką, per kurį prietaiso signalas reaguoja į faktinius proceso pokyčius.
„Cleaning interval“ (Valymo intervalas) (arba CLEAN INTRVL)	Nustato valymo priminimo intervalą (pagal numatytuosius nustatymus: 0 dienų). „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). Norėdami išjungti priminimą, nustatykite 0.
„Reset cleaning interval“ (Iš naujo nustatyti valymo intervalą) (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) (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) (arba SET DEFAULTS)	Nustato jutiklio nustatymus į gamyklinius numatytuosius nustatymus. Nepakeičia kalibravimo nuolydžio ar poslinkio.

6.2.1 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 **Lentelė 1** Puslapyje 150.

Pastaba: Chlorido jonų koncentracija g/kg lygi mėginio prisotinimui chloru. Druskingumas apskaičiuojamas pasitelkus formulę: $\text{druskingumas} = 1,80655 \times \text{prisotinimas chloru}$.

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		

6.3 Sistemos konfigūracija

Norėdami sužinoti sistemos konfigūraciją, bendruosius valdiklio parametrus ir išvesties bei ryšių sąranką, skaitykite valdiklio dokumentacijoje.

Skyrius 7 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](#) Puslapyje 150 rodomos kalibravimo parinktys.

Kalibravimo procedūros nurodytos išplėstiniame naudotojo vadove.

Lentelė 2 Kalibravimo parinktys

Parinktis	Aprašas
„Air calibration“ (Oro kalibravimas) (arba AIR CAL)	Rekomenduojamas kalibravimo metodas. Šis kalibravimas pakeičia kalibravimo nuolydį.
„Calibration“ (Kalibravimas) (arba SAMPLE CAL)	Kalibravimas lyginant su rankiniu DO matuokliu. Šis kalibravimas pakeičia kalibravimo poslinkį.
„Reset calibration“ (iš naujo nustatyti kalibravimą) (arba RESET DFLT CAL)	Atstato kalibravimo stiprinimo (nuolydžio) ir poslinkio gamyklines reikšmes. Numatytoji reikšmė: stiprinimas = 1,0, numatytasis poslinkis = 0,0

² *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.

Оглавление

1	Дополнительная информация	на стр. 151	5	Установка дополнительных элементов датчика	на стр. 157
2	Характеристики	на стр. 151	6	Эксплуатация	на стр. 157
3	Общая информация	на стр. 153	7	Калибровка	на стр. 159
4	Электрические соединения	на стр. 156			

Раздел 1 Дополнительная информация

Расширенное руководство пользователя доступно в Интернете и содержит дополнительную информацию.



⚠ ОПАСНОСТЬ
Многочисленные угрозы! Более подробная информация приведена в отдельных разделах расширенного руководства по эксплуатации, приведенного ниже.

- Калибровка
- Обслуживание
- Поиск и устранение неисправностей
- Списки запасных частей

Отсканируйте следующие QR-коды, чтобы перейти к расширенному руководству пользователя.



Европейские языки



Американские и азиатские языки

Раздел 2 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 • Хлорированный ПВХ, наконечник датчика и наконечник кабеля • Полиуретан, заделка конца кабеля и оплетки кабеля • Корпус и винты, нержавеющая сталь 316 • Уплотнительное кольцо FPM/FKM • Гайка PPO на конце кабеля
	Датчик морской воды, датчик морской воды класса 1-Div 2 • Хлорированный ПВХ, наконечник датчика и наконечник кабеля • Полиуретан, заделка конца кабеля и оплетки кабеля • Корпус ПВХ для морской воды • Эпоксидный уплотнитель для морской воды • Гайка PPO на конце кабеля
Классификация IP	IP68

Характеристика	Подробная информация
Материалы, соприкасающиеся с измеряемой средой (Сенсорный колпачок)	Полиакрил
Кабель датчика	встроенный кабель 10 м (30 футов) с быстросъемным разъемом (все типы датчиков) До 100 м с удлинительным кабелем (только для датчиков не сертифицированных для эксплуатации в опасных условиях, класс I, раздел 2) 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) 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) 0 – 200% насыщение
Погрешность	Ниже 5 ppm: ± 0,05 ppm Выше 5 ppm: ± 0,1 ppm
Повторяемость	± 0,1 ppm (мг/л)
Время отклика	T ₉₀ <40 секунд T ₉₅ <60 секунд
Разрешение	0.01 ppm (мг/л); 0,1% насыщения
Диапазон температур	От 0 до 50 °C
Погрешность температуры	± 0.2 °C (±0.36 °F)
Мешающее влияние	Отсутствие помех от следующих веществ: H ₂ S, 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 ⁻ , анион-активные ПАВ, сырые нефтепродукты, Cl ₂ < 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 Примечание: Настоящий продукт не отвечает требованиям Директивы ЕС 94/9/ЕС (Директива АTEX).
Сертификация (только для датчика 9020000-C1D2)	ETL приведен в списке соответствия стандартам ANSI/ISA, CSA и FM для использования в местах повышенной опасности. Примечание: Настоящий продукт не отвечает требованиям Директивы ЕС 94/9/ЕС (Директива АTEX).
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

Характеристика	Подробная информация
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 3 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.

3.1 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.

3.2 Информация о потенциальных опасностях

▲ ОПАСНОСТЬ
Указывает на потенциально или непосредственно опасные ситуации, которые, если их не избежать, приведут к смерти или серьезным травмам.
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Указывает на потенциально или непосредственно опасные ситуации, которые, если их не избежать, могут привести к смерти или серьезным травмам.
▲ ОСТОРОЖНО
Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам малой и средней тяжести.
УВЕДОМЛЕНИЕ
Указывает на ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению оборудования. Информация, на которую следует обратить особое внимание.

3.3 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.

3.4 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.

УКСА (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 “A”

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 "A", 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.

RU

3.5 Иконки, используемые в иллюстрациях

		
Детали, поставляемые производителем	Только при помощи пальцев	Не используйте инструменты

3.6 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](#) на стр. 234.

Оборудование пригодно для эксплуатации в безопасных условиях или в опасных условиях по классу 1, разделу 2, группам A, B, C, 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).

3.7 Компоненты прибора

Убедитесь в наличии всех компонентов, показанных на [Рисунок 2](#) на стр. 235. Если какой-либо элемент отсутствует или поврежден, немедленно свяжитесь с производителем или торговым представителем.

Раздел 4 Электрические соединения

4.1 Подключите датчик к быстроразъемному фитингу (в неопасном месте)

1. Подключите кабель датчика к быстроразъемному штуцеру Контроллера SC. См. [Рисунок 3](#) на стр. 236.

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.

4.2 Подключите датчик к быстроразъемному фитингу (опасное место)

▲ ОПАСНОСТЬ	
	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 A, B, C, D. Датчики, подходящие для опасных зон класса 1, подкласса 2, групп A, B, C, 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. 236.
3. Установите кабельный замок на разъем. См. [Рисунок 4](#) на стр. 236.
4. Подключите контроллер к электропитанию.

4.3 Удлинительные кабели

Доступны удлинительные кабели. Информацию о заказе см. в расширенном руководстве пользователя.

- 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). Информацию о заказе см. в расширенном руководстве пользователя.

4.4 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.

RU

Если кабель датчика не имеет быстроразъемного соединителя¹ 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.
В комплект входят четыре соединителя для сращивания.
2. Для подключения кабеля датчика к контроллеру следуйте инструкциям, входящим в комплект кабельной проводки.

Раздел 5 Установка дополнительных элементов датчика

Варианты установки и принадлежности, доступные для датчика, поставляются с инструкциями по установке в комплекте оборудования. [Рисунок 5](#) на стр. 239 показывает несколько вариантов установки. Информацию о заказе см. в расширенном руководстве пользователя.

Раздел 6 Эксплуатация

6.1 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.

6.2 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**.

¹ Например, если для увеличения длины кабеля датчика используется цифровая оконечная коробка и объемный 4-жильный экранированный кабель.

- Контроллеры SC200 и SC1000 Войдите в главное меню, затем выберите **ДАТЧИКИ** > [выберите прибор] > **Настройка**.

2. Выберите опцию.

Опция	Описание
Имя (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.
Единица измерения (или Выбор единиц)	Температура (или ТЕМП) - установка единиц измерения температуры в °C (по умолчанию) или °F. Подключение датчиков (или ОСН. ИЗМЕР.) - установка единиц измерения: мг/л, ppm (по умолчанию) или %. Высота/Давление (или ВЫС/ДАВЛЕН.) - установка единиц измерения атмосферного давления на высоту (м или фут) или давление (мм рт. ст. или торр).
Высота/Давление (или ВЫС/ДАВЛЕН.)	Примечание: Используйте опцию Единица измерения (или Выбор единиц), чтобы изменить единицы измерения, введенные для Высота/Давление (или ВЫС/ДАВЛЕН.). 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). 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.
Соленость (или СОЛЕНОСТЬ)	Устанавливает значение коррекции солености от 0,00 (по умолчанию) до 250,00 частей на тысячу (‰). См. Определите значение поправки на соленость на стр. 159
Усреднение сигнала (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. Настройка Усреднение сигнала (или УСРЕД. СИГН) увеличивает время реакции сигнала устройства на фактические изменения в процессе.
Интервал очистки (или ИНТЕРВ ОЧИСТКИ)	Устанавливает интервал для напоминания об очистке (по умолчанию: 0 дней). 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). Чтобы отключить напоминание, установите значение 0.
Сбросить интервал очистки (или СБРОС ИНТ ОЧИС)	Устанавливает счетчик Оставшиеся дни до очистки (или ДНЕЙ ДО ОЧИСТ), обратно на значение Интервал очистки (или ИНТЕРВ ОЧИСТКИ).
Интервал регистратора данных (или НАСТР. ЗАПИСИ)	Устанавливает временной интервал для сохранения данных в журнале - 30 секунд, 1, 2, 5, 10, 15 (по умолчанию), 30 или 60 минут
Сброс (или ЗАВОД.УСТ)	Возвращает настройки датчика к заводским настройкам по умолчанию. Не изменяет наклон или смещение калибровки.

6.2.1 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](#) на стр. 159 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: соленость = 1,80655 × хлорность.

Соленость можно рассчитать при помощи соотношения раздела 2520 В руководства *Стандартные методы анализа воды и сточной воды*.²

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		

6.3 Конфигурация системы

Настройка системы, общие настройки контроллера, настройка выводов и коммуникации описываются в документации по контроллеру.

Раздел 7 Калибровка

Датчик откалиброван изготовителем в соответствии с его характеристиками. Изготовитель не рекомендует выполнять калибровку, помимо той, которая периодически требуется регулируемыми органами. Если требуется калибровка, то перед ее выполнением дождитесь перехода датчика в равновесное состояние. Не калибруйте датчик при установке.

[Таблица 2](#) на стр. 160 показывает параметры калибровки.

Процедуры калибровки см. в расширенном руководстве пользователя.

² *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-О:1 с. 4-131.

Таблица 2 Параметры калибровки

Опция	Описание
Калибровка по воздуху (или КАЛ. ВОЗДУХ)	Рекомендуемый метод калибровки. Эта калибровка изменяет калибровочный наклон.
Калибровка (или ОБРАЗ. КАЛИБР.)	Калибровка путем сравнения с ручным DO-метром. Эта калибровка изменяет калибровочное смещение.
Сбросить калибровку (или СБР КАЛ УМОЛЧ)	Сброс коэффициента усиления (наклона) и смещения калибровки до заводских значений по умолчанию. По умолчанию: усиление=1.0, смещение по умолчанию=0.0

RU

İçindekiler

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1 Ek bilgi sayfa 161 | 5 Sensör kurulum seçenekleri sayfa 167 |
| 2 Teknik özellikler sayfa 161 | 6 Çalıştırma sayfa 167 |
| 3 Genel bilgiler sayfa 162 | 7 Kalibrasyon sayfa 169 |
| 4 Elektrik tesisatı sayfa 166 | |

Bölüm 1 Ek bilgi

Daha kapsamlı bir kullanım kılavuzu, çevrimiçi olarak mevcuttur ve daha fazla bilgi içerir.

TR

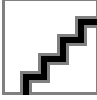


⚠ TEHLİKE

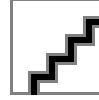
Birden fazla tehlike! Daha fazla bilgi, kapsamlı kullanım kılavuzunun aşağıda gösterilen bölümlerinde verilmiştir.

- Kalibrasyon
- Bakım
- Sorun giderme
- Yedek parça listeleri

Genişletilmiş kullanım kılavuzuna gitmek için aşağıdaki QR kodlarını tarayın.



Avrupa dilleri



Amerikan ve Asya dilleri

Bölüm 2 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 • CPVC, sensör ucu ve kablo ucu • Poliüretan, kablo ucu ve kablo kılıfı üzerine kalıplama • 316 paslanmaz çelik gövde ve vidalar • FPM/FKM O-ring • Kablo ucunda PPO somunu
	Deniz suyu sensörü, Deniz suyu Sınıf 1-Div 2 sensörü • CPVC, sensör ucu ve kablo ucu • Poliüretan, kablo ucu ve kablo kılıfı üzerine kalıplama • PVC deniz suyu gövdesi • Deniz suyu epoksi izolasyon maddesi • Kablo ucunda PPO somunu
IP sınıflandırması	IP68
Islak kısımlar (Sensör başlığı)	Akrilik

Teknik Özellik	Ayrıntılar
Sensör kablosu	Kolay takılıp çıkartılabilen fişiyle 10 m (30 ft) entegre kablo (tüm sensör tipleri) Uzatma kablolarıyla 100 m'ye kadar çıkartılabilir (yalnızca Sınıf I, Bölüm 2 dışındaki sensör tipleri) 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)
	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) %0 ila 200 doygunluk
Hassasiyet	5 ppm'in altında: $\pm 0,05$ ppm
	5 ppm'in üzerinde: $\pm 0,1$ ppm
Tekrarlanabilirlik	$\pm 0,1$ ppm (mg/L)
Yanıt süresi	T ₉₀ <40 saniye
	T ₉₅ <60 saniye
Çözüm	0.01 ppm (mg/L); %0,1 doygunluk
Sıcaklık aralığı	0 ila 50°C (32 ila 122°F)
Sıcaklık doğruluğu	$\pm 0,2$ °C ($\pm 0,36$ °F)
Girişimler	Aşağıdakilerle girişim meydana gelmez: H ₂ S, pH, K ⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , Ca ²⁺ , NH ₄ ⁺ , Al ³⁺ , Pb ²⁺ , Cd ²⁺ , Zn ²⁺ , Cr (toplam), Fe ²⁺ , Fe ³⁺ , Mn ²⁺ , Cu ²⁺ , Ni ²⁺ , Co ²⁺ , CN ⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , S ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , Cl ⁻ , Anyon Yüzey Aktif Maddeler, Ham Petroller, Cl ₂ < 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 Not: 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 listesindedir. Not: Bu ürün, 94/9/EC Direktifinin (ATEX Direktifi) gereksinimlerini karşılamaz.
Minimum akış hızı	Gerekli değil
Kalibrasyon/doğrulama	Fabrikada kalibre edilmiş ve kullanıma hazır Havayla kalibrasyon: Bir noktada, %100 suya doygun hava 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
	Sensör başlığı: Üretim kusurlarına karşı 2 yıl

Bölüm 3 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.

3.1 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.

3.2 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.

3.3 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.

3.4 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 düzeltilmesi 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.

3.5 Resimlerde kullanılan simgeler

		
Üretici tarafından sağlanan parçalar	Yalnızca parmaklarınızı kullanın	Alet kullanmayın

3.6 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](#) sayfa 234.

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.

3.7 Ürün bileşenleri

[Şekil 2](#) sayfa 235 ile gösterilen bütün parçaların alındığından emin olun. Eksik veya hasarlı bir öge varsa derhal üretici ya da satış temsilcisiyle iletişime geçin.

Bölüm 4 Elektrik tesisatı

4.1 Sensörün bir hızlı bağlantı parçasına takılması (tehlikeli olmayan konumda)

1. Sensör kablosunu SC Kontrolörünün hızlı bağlantı parçasına takın. Bkz. [Şekil 3](#) sayfa 236.
Sensörün çıkartılması gerekiyorsa konektör açıklığını kapatmak için konektör kapakçığını geri çekin.
2. Sensör bağlıyken güç açılırsa:
 - SC200 Kontrol Ünitesi-TEST/BAKIM > SENSÖR ARAŞTIR ögesini seçin.
 - SC1000 Kontrol -Cihazı SİSTEM KURULUM > CİHAZ YÖNETİMİ> YENİ CİHAZLAR ARIYOR ögesini seçin.
 - SC4500 Denetleyici-Hiçbir işlem gerekmez. Kontrol ünitesi yeni cihazları otomatik olarak algılar.

4.2 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 236.
3. Konektöre bir kablo kilidi takın. Bkz. [Şekil 4](#) sayfa 236.
4. Kontrolöre güç verin.

4.3 Uzatma kabloları

Uzatma kabloları mevcuttur. Sipariş bilgileri için genişletilmiş kullanım kılavuzuna bakın.

- 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. Sipariş bilgileri için genişletilmiş kullanım kılavuzuna bakın.

4.4 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 engelinin 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.

Sensörü kontrolöre bağlamak, Sınıf I, Bölüm 2 Tehlikeli Konumlar için onaylı bir yöntem değildir.

Sensör kablosu, hızlı bağlantı konektörüne sahip değilse¹ 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. Kite, dört adet ek konektör bulunur.
2. Sensör kablosunu kontrolöre bağlamak için kanal kablo bağlantısı kitinde sunulan talimatları uygulayın.

TR

Bölüm 5 Sensör kurulum seçenekleri

Sensör için mevcut kurulum ve aksesuar seçenekleri, donanım kitindeki kurulum talimatlarıyla birlikte verilir. [Şekil 5](#) sayfa 239 adresinde çeşitli kurulum seçenekleri gösterilmektedir. Sipariş bilgileri için genişletilmiş kullanım kılavuzuna bakın.

Bölüm 6 Çalıştırma

6.1 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.

6.2 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
Adı (veya İSİM DÜZENLE)	Ölçüm ekranında sensöre karşılık gelen adı değiştirir. Ad; harflerin, sayıların, boşlukların veya noktalama işaretlerinin herhangi bir kombinasyonundan oluşur ve maksimum 16 karakterle sınırlıdır.
Birim (veya BİRİM AYARLA)	Sıcaklık (veya SICAKLIK)-Sıcaklık birimlerini °C (varsayılan) veya °F olarak ayarlar. Ölçüm (veya ESAS ÖLÇÜM)-Ölçüm birimlerini mg/L, ppm (varsayılan) veya % olarak ayarlar. Yükseklik/Basınç (veya YÜKS/BASINÇ)-Atmosferik basınç için birimleri yüksekliğe (m veya ft) veya basınca (mmHg veya torr) ayarlar.

¹ Örneğin, sensör kablo uzunluğunu artırmak için dijital sonlandırma kutusu ve 4 telli koruyucu kablo kullanılmışsa.

Seçenek	Açıklama
Yükseklik/Basınç (veya YÜKS/BASINÇ)	Not: Yükseklik/Basınç (veya YÜKS/BASINÇ) için girilen birimleri deėiřtirmek için Birim (veya BİRİM AYARLA) seçeneėini kullanın. Yüksekliėi veya atmosferik basını girin. % doėgunluk ölçümlerini ve hava içinde kalibrasyonu tamamlamak için bu deėer doėru olmalıdır. Varsayılan: 0 ft (deniz seviyesi). Yalnızca mutlak basını kullanın, ayarlanmış basını kullanmayın. Mutlak hava basını bilinmiyorsa rakımı girin. Üretici, en iyi uygulama olarak mutlak veya gerçek hava basınının kullanılması tavsiye eder.
Tuzluluk (veya TUZLULUK)	Tuzluluk düzeltme deėerini-0,00 (varsayılan) ile 250,00 binde parça (‰) olarak ayarlar. Bkz. Tuzluluk düzeltme deėerini belirleyin sayfa 168
Sinyal ort. (veya SİNYAL ORT.)	Sinyal stabilitesini artırmak için bir zaman sabiti belirler. Zaman sabiti, 0 (ortalama yok) ile 999 saniye (999 saniye boyunca sinyal deėerinin ortalaması) arasında belirtilen bir süre boyunca ortalama deėeri hesaplar. Varsayılan: 60 saniye. Ve Sinyal ort. (veya SİNYAL ORT.) ayarı, cihaz sinyalinin süreçteki gerçek deėiřikliklere yanıt verme süresini artırır.
Temizleme aralıėı (veya TEMİZL ARALIĐI)	Temizleme hatırlatıcısının aralıėını ayarlar (varsayılan: 0 gün). Temizlemeye kalan gün sayısı (veya TMZ İÇİN GÜN) sayacı otomatik olarak Temizleme aralıėı (veya TEMİZL ARALIĐI) deėerine ayarlanır (örneėin, 30 gün). Temizlemeye kalan gün sayısı (veya TMZ İÇİN GÜN) sayacı Diagnostics/Test (veya TANILAMA/TEST) menüsünde gösterilir. Hatırlatmayı devre dıřı bırakmak için 0 olarak ayarlayın.
Temizleme aralıėını sıfırla (veya TMZ ARA SFIRLA)	Temizlemeye kalan gün sayısı (veya TMZ İÇİN GÜN) sayacını Temizleme aralıėı (veya TEMİZL ARALIĐI) deėerine geri ayarlar.
Veri kaydı aralıėı (veya KAYIT AYARI)	Veri günlüėünde veri depolama için zaman aralıėını ayarlar-30 saniye, 1, 2, 5, 10, 15 (varsayılan), 30 veya 60 dakika
Sıfırla (veya FABRİKA AYARI)	Sensör ayarlarını fabrika varsayılan ayarlarına geri döndürür. Kalibrasyon eėimini veya ofsetini deėiřtirmez.

6.2.1 Tuzluluk düzeltme deėerini belirleyin

Tuzlu numunelerdeki çözünmüş oksijen ölçümleri, gerçek O deėerinden oldukça farklı olan bir O deėeri gösterebilir. Bir numunedeiki çözünmüş tuzların etkisi açısından düzeltme yapmak için, bir tuzluluk düzeltme faktörü girin.

Not: Proseste tuzluluėun mevcut olup olmadıėı veya miktarı bilinmiyorsa, arıtma tesisinin mühendislik departmanına danıřın.

- 20 °C'lik (68 °F) bir referans sıcaklıkta mS/cm olarak numunenin iletkenliėini ölçmek için bir iletkenlik ölçer kullanın.
- Binde bir parça (‰) doėgunluėa göre tuzluluk düzeltme faktörünü belirlemek için [Tablo 1](#) sayfa 169 kullanılmalıdır.

Not: g/kg olarak klorür konsantrasyonu, numunenin klor oranına eřittir. Tuzluluk řu formülle hesaplanır:
Tuzluluk = 1,80655 × klor oranı.

Tuzluluk, *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, bölüm 2520 B'deki baėıntıyla hesaplanabilir.²

² *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 Çözünürlüėü arasındaki baėıntı, aynı referansta 4500-O:İ p. 4-131'de verilmektedir.

Tablo 1 İletkenlik değeri (mS/cm) için tuzluluk doygunluğu (%)

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		

TR

6.3 Sistem yapılandırması

Sistem yapılandırması, genel kontrol ünitesi ayarları, çıkış ve iletişim ayarları için kontrolör belgesine bakın.

Bölüm 7 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](#) sayfa 169 kalibrasyon seçeneklerini gösterir.

Kalibrasyon prosedürleri için genişletilmiş kullanım kılavuzuna bakın.

Tablo 2 Kalibrasyon seçenekleri

Seçenek	Açıklama
Hava kalibrasyonu (veya HAVA KAL)	Tavsiye edilen kalibrasyon yöntemi. Bu kalibrasyon, kalibrasyon eğimini değiştirir.
Calibration (veya NUMUNE KAL)	Elde tutulan bir ÇO ölçer ile karşılaştırma yoluyla kalibrasyon. Bu kalibrasyon, kalibrasyon ofsetini değiştirir.
Kalibrasyonu sıfırla (veya VRSYL ÇGR SFRL)	Kalibrasyon kazancını (eğim) ve ofseti fabrika varsayılan değerlerine sıfırlar. Varsayılan: kazanç=1.0, varsayılan ofset=0.0

Obsah

- 1 [Ďalšie informácie](#) na strane 170
- 2 [Technické údaje](#) na strane 170
- 3 [Všeobecné informácie](#) na strane 172
- 4 [Elektrická inštalácia](#) na strane 175

- 5 [Možnosti inštalácie senzora](#) na strane 176
- 6 [Prevádzka](#) na strane 176
- 7 [Kalibrácia](#) na strane 178

Odsek 1 Ďalšie informácie

Rozšírená používateľská príručka je k dispozícii online a obsahuje ďalšie informácie.

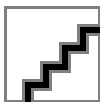
⚠ NEBEZPEČIE



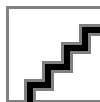
Viacnásobné nebezpečenstvo! Ďalšie informácie sú uvedené v jednotlivých častiach rozšírenej používateľskej príručky, ktoré sú zobrazené nižšie.

- Calibration (Kalibrácia)
- Údržba
- Odstránenie porúch
- Zoznamy náhradných dielov

Naskenujte nasledujúce kódy QR a prejdite na rozšírenú používateľskú príručku.



Európske jazyky



Americké a ázijské jazyky

Odsek 2 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	Štandardný senzor, štandardný senzor triedy 1-Div 2 • CPVC, koncovka senzora a koncovka kábla • Polyuretán, plastová ochrana koncovky kábla a plášť kábla • Telo a skrutky z nehrdzavejúcej ocele 316 • O-kružok FPM/FKM • Matica PPO na konci kábla
	Senzor morskej vody, senzor morskej vody triedy 1-Div 2 • CPVC, koncovka senzora a koncovka kábla • Polyuretán, plastová ochrana koncovky kábla a plášť kábla • Telo z PVC pre morskú vodu • Epoxidové tesnenie pre morskú vodu • Matica PPO na konci kábla
IP klasifikácia	IP68
Materiály v kontakte s vlhkosťou (Kryt senzora)	Akrylát

Technické údaje	Podrobnosti
Kábel sondy	Integrálny kábel so zástrčkou s rýchlym odpojením s dĺžkou 10 m (30 stôp) (všetky typy senzorov) Do 100 m s predlžovacím káblom (iba typy senzorov mimo triedy 1, divízie 2) Riadiace jednotky SC200 a SC4500: (len pre snímače, ktoré nepatria do triedy I, divízie 2): do 400 m s digitálnou ukončovacou skrinou
Hmotnosť	1.0 kg (2 lb, 3 oz)
Rozmery	Štandardný senzor (priemer x dĺžka): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 palca)
	Senzor morskej vody (priemer x dĺžka): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 palca)
Požiadavky na napájanie	12 VDC, 0,25 A, 3 W
Rozsah	0 až 20 ppm (0 až 20 mg/l) 0 až 200 % saturácia
Presnosť	Pod 5 ppm: $\pm 0,05$ ppm
	Nad 5 ppm: $\pm 0,1$ ppm
Reprodukovateľnosť	$\pm 0,1$ ppm (mg/l)
Čas odozvy	$T_{90} < 40$ sekúnd
	$T_{95} < 60$ sekúnd
Rozlíšenie	0.01 ppm (mg/l); nasýtenie 0,1 %
Rozsah teplôt	0 až 50 °C (32 až 122 °F)
Presnosť teploty	$\pm 0,2$ °C ($\pm 0,36$ °F)
Interferencie	Žiadne interferencie z nasledujúceho: H ₂ S, pH, K ⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , Ca ²⁺ , NH ₄ ⁺ , Al ³⁺ , Pb ²⁺ , Cd ²⁺ , Zn ²⁺ , Cr (celkový), Fe ²⁺ , Fe ³⁺ , Mn ²⁺ , Cu ²⁺ , Ni ²⁺ , Co ²⁺ , CN ⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , S ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , Cl ⁻ , aniónovo aktívne tenzidy, ropa, Cl ₂ < 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 Poznámka: 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 Poznámka: Tento produkt nespĺňa podmienky smernice 94/9/ES (smernica ATEX).
Minimálny prietok	Nie je potrebný
Kalibrácia/overenie	Továrenská kalibrácia a pripravenosť na použitie Kalibrácia vo vzduchu: 1-bodová, vzduch nasýtený vodnou parou na 100 % 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 3 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.

3.1 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.

3.2 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.

3.3 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 vyhlí 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.

3.4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

SK

▲ 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.

UKA (UK)

Zariadenie spĺňa požiadavky Nariadenia o elektromagnetickej kompatibilite 2016 (S.I. 2016/1091).

Kanadská smernica týkajúca sa zariadení a spôsobujúceho rádiové rušenie (Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation), ICES-003, trieda A:

Príslušné protokoly zo skúšok sú uchovávané u výrobcu zariadenia.

Tento digitálny prístroj tTriedy A vyhovuje všetkým požiadavkám Kanadskej smernice týkajúcej sa o zariadeniach spôsobujúcich elektromagnetické rušenie o zariadeniach spôsobujúcich elektromagnetické rušenie zariadení spôsobujúcich rádiové rušenie.

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

Obmedzenia podľa smernice FCC, časť 15, trieda „A“

Príslušné protokoly zo skúšok sú uchovávané u výrobcu zariadenia. Toto zariadenie vyhovuje požiadavkám časti 15 smernice FCC. Používanie zariadenia podlieha nasledujúcim podmienkam:

1. Zariadenie nesmie spôsobovať elektromagnetické rušenie.
2. Toto zariadenie musí byť schopné prijať akékoľvek rušenie, vrátane takého, ktoré môže spôsobiť neželanú prevádzku.

V dôsledku zmien alebo úprav 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 tTriedy 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 obytnéj 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:

1. Odpojte zariadenie od zdroja napájania a overte, či je skutočne zdrojom elektromagnetického rušenia.
2. Ak je zariadenie pripojené k tej istej zásuvke ako zariadenie zasiahnuté rušením, pripojte ho k inej zásuvke.
3. Presuňte zariadenie ďalej od zariadenia zasiahnutého rušením.
4. Zmeňte polohu prijímacej antény na zariadení zasiahnutom rušením.
5. Skúste kombináciu vyššie uvedených postupov.

3.5 Ikony použité na ilustráciách

		
Diely dodané výrobcom	Používajte iba prsty	Nepoužívajte náradie

3.6 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.

Táto sonda je navrhnutá na prácu s kontrolérom na zber a spracovanie údajov. Senzor sa môže používať s viacerými kontrolérmi. Ďalšie informácie nájdete v návode na použitie pre príslušný kontrolér.

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](#) na strane 234.

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 záмок 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)

3.7 Komponenty produktu

Skontrolujte, či boli doručené všetky komponenty zobrazené na [Obrázok 2](#) na strane 235. Ak nejaká položka chýba alebo je poškodená, okamžite kontaktujte výrobcu alebo obchodného zástupcu.

Odsek 4 Elektrická inštalácia

4.1 Pripojenie sondy k rýchlospojke (nerizikové miesto)

1. Pripojte kábel sondy k rýchlospojke kontroléra SC. Pozri [Obrázok 3](#) na strane 236.
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.

SK

4.2 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. Senzory 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 236.
3. Na konektor nainštalujte káblový zámok. Pozrite si časť [Obrázok 4](#) na strane 236.
4. Pripojte napájanie do kontroléra.

4.3 Predlžovacie káble

K dispozícii sú predlžovacie káble. Informácie o objednávaní nájdete v rozšírenej používateľskej príručke.

- 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. Informácie o objednávaní nájdete v rozšírenej používateľskej príručke.

4.4 Pripojenie sondy vodičmi (nerizikové miesto)

▲ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred vykonaním elektrických pripojení vždy odpojte zariadenie od napájania.

▲ NEBEZPEČIE



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.

Pevné zapojenie senzora do kontroléra nie je schválenou metódou pre nebezpečné miesta triedy I, časť 2.

Ak kábel senzora nemá konektor s rýchlospojkou¹, 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 prírodných drôtov.

Odsek 5 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** na strane 239 zobrazuje niekoľko možností inštalácie. Informácie o objednávaní nájdete v rozšírenej používateľskej príručke.

Odsek 6 Prevádzka

6.1 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.

6.2 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
Názov (alebo EDIT NAME)	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.
Jednotka (alebo SET UNITS)	Teplota (alebo TEMPERATURE) - nastaví jednotky teploty na °C (predvolené) alebo °F. Meranie (alebo MAIN MEASURE) - nastaví jednotky merania na mg/l, ppm (predvolené) alebo %. Nadmorská výška/tlak (alebo ALT/PRESS) - nastaví jednotky atmosférického tlaku na nadmorskú výšku (m alebo ft) alebo tlak (mmHg alebo torr).

¹ Napríklad ak sa digitálny ukončovací box a hromadný 4-drôtový ochranný kábel používa na zvýšenie dĺžky senzora kábla.

Možnosť	Opis
Nadmorská výška/tlak (alebo ALT/PRESS)	Poznámka: Pomocou možnosti Jednotka (alebo SET UNITS) môžete zmeniť jednotky zadané pre Nadmorská výška/tlak (alebo ALT/PRESS). 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). 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.
Salinita (alebo SALINITY)	Nastaví hodnotu korekcie salinity - 0,00 (predvolené nastavenie) na 250,00 častíc na tisíc (‰). Pozrite si časť Určenie korekčnej hodnoty salinity na strane 177
Priemer signálu (alebo SIGNAL AVERAGE)	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.
Interval čistenia (alebo CLEAN INTRVL)	Nastaví interval pre pripomienku čistenia (predvolené: 0 dní). Počítadlo Zostávajúce dni do čistenia (alebo DAYS TO CLEAN) sa automaticky nastaví na hodnotu Interval čistenia (alebo CLEAN INTRVL) (napr. 30 dní). Počítadlo Zostávajúce dni do čistenia (alebo DAYS TO CLEAN) sa zobrazuje v ponuke Diagnostika/Test (alebo DIAG/TEST). Ak chcete pripomienku vypnúť, nastavte hodnotu 0.
Obnoviť interval čistenia (alebo RESET CLN INTRVL)	Nastaví počítadlo Zostávajúce dni do čistenia (alebo DAYS TO CLEAN) späť na hodnotu Interval čistenia (alebo CLEAN INTRVL).
Interval zapisovača údajov (alebo LOG SETUP)	Nastavenie časového intervalu ukladania údajov do denníka - 30 sekúnd, 1, 2, 5, 10, 15 (predvolené), 30 alebo 60 minút
Resetovať (alebo SET DEFAULTS)	Nastaví nastavenia snímača späť na predvolené výrobné nastavenia. Nemení sklon alebo posun kalibrácie.

6.2.1 Určenie korekčnej hodnoty salinity

Merania rozpusteného kyslíka v solných vzorkách zobrazia zdanlivú hodnotu rozpusteného kyslíka, ktorá je úplne odlišná od skutočnej hodnoty rozpusteného kyslíka. Zadajte 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** na strane 178.

Poznámka: Koncentrácia iónov chloridu v g/kg je rovná chlorinite vzorky. Salinita sa počíta pomocou nasledovného vzorca: Salinita = 1,80655 × chlorinita.

Salinita môže byť vypočítaná vzťahom, ktorý je popísaný v časti 2520 B *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.²

² *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 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		

6.3 Konfigurácia systému

Informácie o konfigurácii systému, všeobecných nastaveniach kontroléra a nastaveniach výstupov a komunikácie nájdete v dokumentácii ku kontroléru.

Odsek 7 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](#) na strane 178 zobrazuje možnosti kalibrácie.

Kalibračné postupy nájdete v rozšírenej používateľskej príručke.

Tabuľka 2 Možnosti kalibrácie

Možnosť	Opis
Vzduchová kalibrácia (alebo AIR CAL)	Odporúčaná kalibračná metóda. Táto kalibrácia upravuje sklon kalibrácie.
Kalibrácia (alebo SAMPLE CAL)	Kalibrácia porovnaním s ručným meračom DO. Táto kalibrácia upravuje kalibračný posun.
Obnoviť kalibráciu (alebo RESET DFLT CAL)	Vynuluje kalibračné zosilnenie (sklon) a offset na predvolené hodnoty z výroby. Predvolené nastavenie: zisk=1,0, predvolený posun=0,0

Vsebina

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|
| 1 | Dodatne informacije na strani 179 | 5 | Možnosti namestitve senzorja na strani 185 |
| 2 | Specifikacije na strani 179 | 6 | Delovanje na strani 185 |
| 3 | Splošni podatki na strani 181 | 7 | Umerjanje na strani 187 |
| 4 | Električna priključitev na strani 184 | | |

Razdelek 1 Dodatne informacije

Na spletu je na voljo razširjeni priročnik, ki vsebuje podrobnejše informacije.

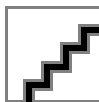
SL



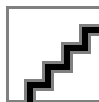
⚠ NEVARNOST
Različne nevarnosti. V spodaj prikazanih razdelkih razširjenega uporabniškega priročnika so na voljo podrobnejše informacije.

- Umerjanje
- Vzdrževanje
- Odpravljanje težav
- Sezname nadomestnih delov

Če želite odpreti razširjeni uporabniški priročnik, skenirajte naslednje QR-kode.



Evropski jeziki



Ameriški in azijski jeziki

Razdelek 2 Specifikacije

Pridržujemo 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 • CPVC, konec senzorja in kabla • Poliuretan, zabrizgan del kabla in kabelski plašč • 316 nerjavno jeklo, ohišje in vijaki • O-ring FPM/FKM • Matica PPO na koncu kabla
	Senzor za morsko vodo, senzor za morsko vodo razreda 1-Div 2 • CPVC, konec senzorja in kabla • Poliuretan, zabrizgan del kabla in kabelski plašč • Ohišje za morsko vodo iz PVC • Epoksi tesnilo za morsko vodo • Matica PPO na koncu kabla
Klasifikacija IP	IP 68
Omočeni materiali (Pokrovček senzorja)	Akril

Tehnični podatki	Podrobnosti
Kabel senzorja	10-metrski (30 ft) vgrajen kabel z vtičem za hitro namestitev (vse vrste senzorjev) Možnost podaljšanja na do 100 m s kabelskimi podaljški (samo za senzorje, ki niso primerni za razred I, razdelek 2) 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)
	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) 0 do 200 % za nasičenost
Točnost	Pod 5 ppm: ± 0,05 ppm
	Nad 5 ppm: ± 0,1 ppm
Ponovljivost	± 0,1 ppm (mg/L)
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	± 0,2 °C (±0,36 °F)
Motnje	Brez motenj zaradi: H ₂ S, 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 Napotek: Ta izdelek ne izpolnjuje zahtev direktive 94/9/ES (direktiva ATEX).
Potrdila (samo za senzor 9020000-C1D2)	ETL v skladu s standardi ANSI/ISA, CSA in FM za uporabo na nevarnih lokacijah. Napotek: Ta izdelek ne izpolnjuje zahtev direktive 94/9/ES (direktiva ATEX).
Minimalen pretok	Ni potreben
Umerjanje/preverjanje	Tovarniško umerjen in pripravljen za uporabo Umerjanje z zrakom: enotočkovno, zrak s 100 % nasičenostjo z vodo 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 3 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.

3.1 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 namestitev 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.

3.2 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.

3.3 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.

SL

3.4 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 pogojema:

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.

3.5 Ikone, uporabljene na ilustracijah

		
Deli, ki jih dobavlja proizvajalec	Uporabljajte samo prste	Ne uporabljajte orodij

3.6 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](#) na strani 234.

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 namestitev na nevarnih mestih. Za pravilno namestitev vedno upoštevajte referenčno shemo in veljavne predpise za električno napeljavo.

Na nevarnih lokacijah uporabljajte samo senzorje in kabelske 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).

3.7 Sestavni deli izdelka

Preverite, ali ste prejeli vse sestavne dele, ki jih prikazuje [Slika 2](#) na strani 235. Če kateri koli del manjka ali je poškodovan, se nemudoma obrnite na proizvajalca ali prodajnega zastopnika.

Razdelek 4 Električna priključitev

4.1 Priključitev senzorja s hitro spojko (na nenevarnih mestih)

1. Kabel senzorja priklopite na nastavek s hitro spojko kontrolne enote SC. Glejte [Slika 3](#) na strani 236.

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.

4.2 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 236.
3. Na priključek namestite kabelsko ključavnico. Glejte [Slika 4](#) na strani 236.
4. Kontrolno enoto povežite z napajanjem.

4.3 Kabelski podaljški

Na voljo so kabelski podaljški. Za informacije o naročanju glejte razširjeni uporabniški priročnik.

- 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. Za informacije o naročanju glejte razširjeni uporabniški priročnik.

4.4 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.

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,¹ 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.

Razdelek 5 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](#) na strani 239 prikazuje več možnosti namestitve. Za informacije o naročanju glejte razširjeni uporabniški priročnik.

Razdelek 6 Delovanje

6.1 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.

6.2 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
Ime (ali VSTAVI IME)	Spremeni ime, ki ustreza senzorju na merilnem zaslonu. Ime je omejeno na 16 znakov, ki so lahko poljubna kombinacija črk, števil, presledkov ali ločil.
Enota (ali NASTAVI ENOTO)	Temperatura (ali TEMPERATURA) - nastavi enote temperature na °C (privzeto) ali °F. Merjenje (ali GLAV MERITEV) - nastavi merilne enote na mg/L, ppm (privzeto) ali %. Nadmorska višina/tlak (ali NAD VIŠ/TLAK) - nastavi enote za atmosferski tlak na nadmorsko višino (m ali ft) ali tlak (mmHg ali torr).

¹ Na primer, če za podaljšanje kabla senzorja uporabite digitalno zaključno dozo in oklopljeni 4-žični kabel.

Možnost	Opis
Nadmorska višina/tlak (ali NAD VIŠ/TLAK)	Napotek: Z možnostjo Enota (ali NASTAVI ENOTO) spremenite enote, vnesene za Nadmorska višina/tlak (ali NAD VIŠ/TLAK). 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). 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.
Slanost (ali SLANOST)	Nastavi vrednost popravka slanosti od 0,00 (privzeto) do 250,00 delcev na tisoč (%). Glejte Določite korekcijsko vrednost za slanost na strani 186
Povprečje signala (ali POVPR SIGNAL)	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. Nastavitev Povprečje signala (ali POVPR SIGNAL) podaljša čas, v katerem se signal naprave odzove na dejanske spremembe v procesu.
Interval čiščenja (ali INT. ČIŠČENJA)	Nastavi interval opomnika za čiščenje (privzeto: 0 dni). 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.). Če želite opomnik onemogočiti, nastavite vrednost 0.
Ponastavitev intervala čiščenja (ali PONAS. IN.ČIŠ.)	Števec Preostalih dni do čiščenja (ali DNEVI ZA ČIŠČ.) nastavi nazaj na vrednost Interval čiščenja (ali INT. ČIŠČENJA).
Interval zapisovalnika podatkov (ali POMNILNIK)	Nastavi časovni interval za shranjevanje podatkov v dnevnik podatkov - 30 sekund, 1, 2, 5, 10, 15 (privzeto), 30 ali 60 minut
Ponastavitev (ali TOVAR NAST)	Nastavitve senzor vrne na tovarniške privzete nastavitve. Ne spremeni naklona ali odmika kalibracije.

6.2.1 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](#) na strani 187

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*.²

² *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:1 str. 4-131 je razloženo tudi razmerje med kloridnostjo in topnostjo kisika.

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		

SL

6.3 Konfiguracija sistema

Konfiguracijo sistema, splošne nastavitve kontrolne enote in nastavitve izhodov ter komunikacije preverite v dokumentaciji kontrolne enote.

Razdelek 7 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](#) na strani 187 prikaže možnosti kalibracije.

Postopke umerjanja najdete v razširjenem uporabniškem priročniku.

Tabela 2 Možnosti umerjanja

Možnost	Opis
Umerjanje z zrakom (ali KALIB NA ZRAKU)	Priporočena metoda umerjanja. Ta kalibracija spremeni naklon kalibracije.
Umerjanje (ali KAL VZOREC)	Kalibracija s primerjavo z ročnim merilnikom DO. Ta kalibracija spremeni kalibracijski odmik.
Ponastavitev umerjanja (ali PONAS.PR.KAL.)	Ponovno nastavi tovarniške vrednosti kalibracijskega ojačenja (naklona) in odmika. Privzeto: dobiček = 1,0, privzeti odmik = 0,0

Sadržaj

- 1 [Dodatne informacije](#) na stranici 188
- 2 [Specifikacije](#) na stranici 188
- 3 [Opći podaci](#) na stranici 189
- 4 [Električna instalacija](#) na stranici 193

- 5 [Opcije postavljanja senzora](#) na stranici 194
- 6 [Funkcioniranje](#) na stranici 194
- 7 [Kalibracija](#) na stranici 196

Odjeljak 1 Dodatne informacije

Prošireni korisnički priručnik dostupan je na mreži i sadrži više informacija.

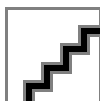
⚠ OPASNOST



Višestruka opasnost! Pojedini odjeljci proširenog korisničkog priručnika koji su prikazani u nastavku navode više informacija.

- Kalibracija
- Održavanje
- Rješavanje problema
- Popisi zamjenskih dijelova

Skenirajte QR kodove koji slijede za pristup proširenom korisničkom priručniku.



Europski jezici



Američki i azijski jezici

Odjeljak 2 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 • CPVC, završetak senzora i završetak kabela • Poliuretan, injekcijsko prešanje na završetku kabela i omot kabela • Vijci i tijelo od nehrđajućeg čelika 316 • FPM/FKM O-prsten • PPO matica na kraju kabela
	Senzor morske vode, senzor morske vode klase 1-Div 2 • CPVC, završetak senzora i završetak kabela • Poliuretan, injekcijsko prešanje na završetku kabela i omot kabela • PVC kućište za morsku vodu • Epoksi brtvilo za morsku vodu • PPO matica na kraju kabela
IP klasifikacija	IP68
Hidrofilni materijali (Kapica senzora)	Akrlil

Specifikacije	Pojedinosti
Kabel senzora	Integrirani kabel od 10 m (30 ft) s utikačem za brzo iskopčavanje (sve vrste senzora) Do 100 m moguće s produžnim kabelima (samo za senzore koji nisu klasa I, odjeljak 2) 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) Zasićenje 0 do 200%
Preciznost	Ispod 5 ppm: $\pm 0,05$ ppm Iznad 5 ppm: $\pm 0,1$ ppm
Ponovljivost	$\pm 0,1$ ppm (mg/L)
Vrijeme odziva	$T_{90} < 40$ sekundi $T_{95} < 60$ sekundi
Rezolucija	0,01 ppm (mg/L); 0,1% zasićenosti
Raspon temperature	0 do 50 °C (32 do 122 °F)
Točnost temperature	$\pm 0,2$ °C ($\pm 0,36$ °F)
Smetnje	Nema smetnji od sljedećeg: H ₂ S, pH, K ⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , Ca ²⁺ , NH ₄ ⁺ , Al ³⁺ , Pb ²⁺ , Cd ²⁺ , Zn ²⁺ , Cr (ukupno), Fe ²⁺ , Fe ³⁺ , Mn ²⁺ , Cu ²⁺ , Ni ²⁺ , Co ²⁺ , CN ⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , S ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , Cl ⁻ , anionski aktivni tenzidi, sirova nafta, Cl ₂ < 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 Napomena: 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. Napomena: Ovaj proizvod ne ispunjava zahtjeve Direktive 94/9/EC (ATEX Direktiva).
Minimalna brzina protoka	Nije potrebno
Kalibracija/potvrda	Tvornički kalibriran i spreman za upotrebu Kalibracija na zraku: jedna točka, zrak 100% zasićen vodom 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 3 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.

3.1 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 raspakiranja, 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.

3.2 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.

3.3 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 poštujte 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, poštujte 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.

3.4 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:

Izvješća 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"

Izvješća 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.

HR

3.5 Ikone korištene na ilustracijama

		
Dijelovi koje isporučuje proizvođač	Koristite samo prste	Nemojte koristiti alate

3.6 Pregled proizvoda

HR

⚠ 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](#) na stranici 233.

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).

3.7 Komponente proizvoda

Provjerite jeste li dobili sve komponente prikazane na prikazu [Slika 2](#) na stranici 235. Ako neki od ovih elemenata nedostaje ili je oštećen, odmah se obratite proizvođaču ili prodajnom predstavniku.

Odjeljak 4 Električna instalacija

4.1 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](#) na stranici 236.
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.

HR

4.2 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 236.
3. Ugradite kabelsku bravu na konektor. Pogledajte [Slika 4](#) na stranici 236.
4. Priključite kontroler na napajanje.

4.3 Produžni kabeli

Dostupni su produžni kabeli. Informacije o naručivanju potražite u proširenom korisničkom priručniku.

- 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). Informacije o naručivanju potražite u proširenom korisničkom priručniku.

4.4 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.

Priključivanje senzora žicom na kontroler nije odobren način za opasne lokacije klase 1, odjeljka 2.

Ako kabel senzora nema priključak za brzo spajanje¹, 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 otpremu za SC200 kontroler.
Komplet sadrži četiri spojna priključka.
2. Slijedite upute isporučene u kompletu ožičenja za vod za priključivanje kabela senzora na kontroler.

Odjeljak 5 Opcije postavljanja senzora

Opcije instalacije i dodatne opreme dostupne za senzor isporučuju se s uputama za ugradnju u hardverskom kompletu. [Slika 5](#) na stranici 238 Prikazuje nekoliko opcija instalacije. Informacije o naručivanju potražite u proširenom korisničkom priručniku.

Odjeljak 6 Funkcioniranje

6.1 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.

6.2 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
Naziv (ili EDIT NAME)	Mijenja naziv koji odgovara senzoru na zaslonu mjerenja. Duljina naziva ograničena je na 16 znakova u bilo kojoj kombinaciji slova, brojki, razmaka i interpunkcija.
Jedinica (ili SET UNITS)	Temperatura (ili TEMPERATURE)—Postavlja jedinice temperature na °C (zadano) ili °F. Mjerenje (ili MAIN MEASURE) – Postavlja mjerne jedinice na mg/L, ppm (zadano) ili %. Nadmorska visina / tlak (ili ALT/PRESS)—Postavlja jedinice za atmosferski tlak na nadmorsku visinu (m ili ft) ili tlak (mmHg ili torr).

¹ Na primjer, ako se za produljenje kabela senzora primjenjuju digitalna kutija s priključcima i veliki 4-žilni oklopljeni kabel.

Opcija	Opis
Nadmorska visina / tlak (ili ALT/PRESS)	Napomena: Upotrijebite opciju Jedinica (ili SET UNITS) za promjenu unesenih jedinica za Nadmorsku Nadmorska visina / tlak (ili ALT/PRESS). 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). 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.
Salinitet (ili SALINITY)	Postavlja vrijednost korekcije saliniteta – 0,00 (zadano) na 250,00 dijelova na tisuću (‰). Pogledajte Utvrđivanje vrijednosti korekcije saliniteta na stranici 195
Prosjek signala (ili SIGNAL AVERAGE)	Postavlja konstantu vremena za povećanje stabilnosti signala. Vremenska konstanta izračunava prosječnu vrijednost tijekom određenog vremena - 0 (bez prosjeka) do 999 sekundi (prosjek vrijednosti signala za 999 sekundi). Zadano: 60 sekundi. Postavka Prosjek signala (ili SIGNAL AVERAGE) povećava vrijeme u kojem signal uređaja reagira na stvarne promjene u procesu.
Interval čišćenja (ili CLEAN INTRVL)	Postavlja interval za podsjetnik za čišćenje (zadano: 0 dana). 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). Da biste onemogućili podsjetnik, postavite na 0.
Ponovno postavi interval čišćenja (ili RESET CLN INTRVL)	Postavlja brojač Preostalo dana za čišćenje (ili DAYS TO CLEAN) natrag na vrijednost Interval čišćenja (ili CLEAN INTRVL).
Interval uređaja za bilježenje podataka (ili LOG SETUP)	Postavlja vremenski interval za pohranu podataka u zapisniku podataka – 30 sekundi, 1, 2, 5, 10, 15 (zadano), 30 ili 60 minuta
Ponovno postavi (ili SET DEFAULTS)	Vraća postavke senzora na tvornički zadane postavke. Ne mijenja nagib ili pomak kalibracije.

6.2.1 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.

- Koristite mjerač provodljivosti za mjerenje provodljivosti uzorka u mS/cm pri referentnoj temperaturi od 20°C (68°F).
- Koristite [Tablica 1](#) na stranici 196 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*.²

² *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 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		

6.3 Konfiguracija sustava

Pogledajte dokumentaciju kontrolera za konfiguraciju sustava, opće postavke kontrolera i postavljanje izlaza i komunikacije.

Odjeljak 7 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](#) na stranici 196 Prikazuje opcije kalibracije.

Pogledajte prošireni korisnički priručnik za postupke kalibracije.

Tablica 2 Opcije kalibracije

Opcija	Opis
Kalibracija zraka (ili AIR CAL)	Preporučena metoda kalibracije. Ova kalibracija mijenja nagib kalibracije.
Kalibracija (ili SAMPLE CAL)	Kalibracija u usporedbi s ručnim mjerачem otopljenog kisika. Ova kalibracija mijenja pomak kalibracije.
Ponovno postavi kalibraciju (ili RESET DFLT CAL)	Poništava pojačanje kalibracije (nagib) i pomak na tvorničke postavke. Zadano: dobitak=1.0, zadani pomak=0.0

Πίνακας περιεχομένων

1	Πρόσθετες πληροφορίες	στη σελίδα 197	5	Οδηγίες εγκατάστασης αισθητηρίου	στη σελίδα 203
2	Προδιαγραφές	στη σελίδα 197	6	Λειτουργία	στη σελίδα 203
3	Γενικές πληροφορίες	στη σελίδα 199	7	Βαθμονόμηση	στη σελίδα 205
4	Ηλεκτρολογική εγκατάσταση	στη σελίδα 202			

Ενότητα 1 Πρόσθετες πληροφορίες

Ένα εκτεταμένο εγχειρίδιο χρήστη είναι διαθέσιμο στο διαδίκτυο και περιέχει περισσότερες πληροφορίες.

EL



▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Πολλοί κίνδυνοι! Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται στις επιμέρους ενότητες του εκτεταμένου εγχειριδίου χρήστη που εμφανίζονται παρακάτω.

- Βαθμονόμηση
- Συντήρηση
- Αντιμετώπιση προβλημάτων
- Ανταλλακτικά

Σαρώστε τους κωδικούς QR που ακολουθούν για να μεταβείτε στο εκτεταμένο εγχειρίδιο χρήστη.



Ευρωπαϊκές γλώσσες



Αμερικανικές και ασιατικές γλώσσες

Ενότητα 2 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	Τυπικός αισθητήρας, τυπικός αισθητήρας κατηγορίας 1-Div 2 • CPVC, άκρο αισθητηρίου και άκρο καλωδίου • Πολυουρεθάνη, επικαλυμμένο άκρο καλωδίου και μανδύας καλωδίου • Σώμα και βίδες από ανοξείδωτο χάλυβα 316 • Δακτύλιος FPM/FKM • Παξιμάδι PPO στο άκρο του καλωδίου
	Αισθητήρας θαλασσινού νερού, αισθητήρας θαλασσινού νερού κατηγορίας 1-Div 2 • CPVC, άκρο αισθητηρίου και άκρο καλωδίου • Πολυουρεθάνη, επικαλυμμένο άκρο καλωδίου και μανδύας καλωδίου • Σώμα PVC για θαλασσινό νερό • Εποξειδική ρητίνη για θαλασσινό νερό • Παξιμάδι PPO στο άκρο του καλωδίου

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Προστασία IP	IP 68
Διαβρεχόμενα υλικά (Καπάκι αισθητήριου)	Ακρυλικό
Καλώδιο αισθητήρα	10 m (30 ft) ενσωματωμένο καλώδιο με βύσμα ταχείας αποσύνδεσης (όλοι οι τύποι αισθητήριου) Έως 100 m με καλώδια επέκτασης (μόνο για τύπους αισθητήριου Κατηγορίας εκτός I, Βαθμίδας 2) Ελεγκτές SC200 και SC4500: (μόνο για τύπους αισθητήρων που δεν ανήκουν στην κατηγορία I, διαίρεση 2)
Βάρος	1,0 kg (2 lb, 3 oz)
Διαστάσεις	Τυπικός αισθητήρας (διάμετρος x μήκος): 49.(1,95 x 10,05 in.)
	Αισθητήρας θαλασσινού νερού (διάμετρος x μήκος): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 in.)
Απαιτήσεις τροφοδοσίας	12 VDC, 0,25 A, 3 W
Εύρος μέτρησης	0 έως 20 ppm (0 έως 20 mg/L) Κορεσμός 0 έως 200%
Ακρίβεια	Κάτω από 5 ppm: ± 0,05 ppm
	Πάνω από 5 ppm: ± 0,1 ppm
Επαναληψιμότητα	± 0,1 ppm (mg/L)
Χρόνος απόκρισης	T ₉₀ <40 δευτερόλεπτα
	T ₉₅ <60 δευτερόλεπτα
Επίλυση	0.01 ppm (mg/L); 0,1% κορεσμός
Εύρος μέτρησης θερμοκρασίας	0 έως 50 °C (32 έως 122 °F)
Ακρίβεια θερμοκρασίας	± 0,2 °C (± 0,36 °F)
Παρεμποδισείς	Τα παρακάτω δεν προκαλούν παρεμποδισείς: H ₂ S, pH, K ⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , Ca ²⁺ , NH ₄ ⁺ , Al ³⁺ , Pb ²⁺ , Cd ²⁺ , Zn ²⁺ , Cr (ολικό), Fe ²⁺ , Fe ³⁺ , Mn ²⁺ , Cu ²⁺ , Ni ²⁺ , Co ²⁺ , CN ⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , S ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , Cl ⁻ , ενεργά ιόντα τασιενεργών, αργό πετρέλαιο, Cl ₂ < 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 Σημείωση: Αυτό το προϊόν δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της Οδηγίας 94/9/EK (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. Σημείωση: Αυτό το προϊόν δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της Οδηγίας 94/9/EK (Οδηγία ATEX).
Ελάχιστη παροχή	Δεν απαιτείται
Βαθμονόμηση/Επαλήθευση	Εργοστασιακά βαθμονομημένο και έτοιμο προς χρήση Βαθμονόμηση αέρα: Ενός σημείου, 100% νερό-κορεσμένος αέρας 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

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Εγγύηση	Αισθητήρας: αισθητήρας: 3 χρόνια έναντι κατασκευαστικών ελαττωμάτων
	Καπάκι αισθητήριου: 2 έτη για κατασκευαστικά ελαττώματα

Ενότητα 3 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.

3.1 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.

3.2 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.

3.3 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 ασφάλειας. 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 παλιό εξοπλισμό ή εξοπλισμό του οποίου η ωφέλιμη διάρκεια ζωής έχει παρέλθει στον κατασκευαστή για απόρριψη, χωρίς χρέωση για το χρήστη.

3.4 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 A ανταποκρίνεται σε όλες τις προδιαγραφές του Καναδικού Κανονισμού Εξοπλισμού Πρόκλησης Παρεμβολών (IECS).

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 "A" 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 οποιεσδήποτε 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 A, 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 ραδιοσυχνοτήτων 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.

3.5 Εικονογραφήσεις εικονιδίων

		
Εξαρτήματα παρεχόμενα από τον κατασκευαστή	Χρησιμοποιήστε μόνο δάκτυλα	Μην χρησιμοποιείτε εργαλεία

3.6 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](#) στη σελίδα 233.

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/EK (Οδηγία ATEX).

3.7 Εξαρτήματα προϊόντος

Βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει όλα τα εξαρτήματα που εμφανίζονται στην [Εικόνα 2](#) στη σελίδα 235. Εάν κάποιο αντικείμενο λείπει ή έχει υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε αμέσως με τον κατασκευαστή ή με έναν αντιπρόσωπο πωλήσεων.

Ενότητα 4 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

4.1 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](#) στη σελίδα 236.

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.

4.2 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 236.
3. Τοποθετήστε μια κλειδαριά καλωδίου στον σύνδεσμο. Ανατρέξτε στην ενότητα [Εικόνα 4](#) στη σελίδα 236.
4. Τροφοδοτήστε τον ελεγκτή με ρεύμα.

4.3 Καλώδια προέκτασης

Διατίθενται καλώδια προέκτασης. Ανατρέξτε στο διευρυμένο εγχειρίδιο χρήσης για πληροφορίες παραγγελίας.

- 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 στο διευρυμένο εγχειρίδιο χρήσης για πληροφορίες παραγγελίας.

4.4 Σύνδεση καλωδίου αισθητήρα με γυμνά καλώδια (μη επικίνδυνη τοποθέτση)

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	
	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πριν πραγματοποιήσετε οποιοσδήποτε 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 1, Βαθμίδας 2.	

Εάν το καλώδιο αισθητήρα δεν διαθέτει σύνδεσμο ταχείας σύνδεσης¹, 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.
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 5 Οδηγίες εγκατάστασης αισθητηρίου

Οι διαθέσιμες επιλογές εγκατάστασης και αξεσουάρ για τον αισθητήρα παρέχονται με οδηγίες εγκατάστασης στο κιτ υλικού. [Εικόνα 5](#) στη σελίδα 238 παρουσιάζει διάφορες επιλογές εγκατάστασης. Ανατρέξτε στο διευρυμένο εγχειρίδιο χρήσης για πληροφορίες παραγωγείας.

Ενότητα 6 Λειτουργία

6.1 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.

6.2 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**.

¹ Για παράδειγμα, εάν χρησιμοποιούνται ένα ψηφιακό κουτί τερματισμού και ένα τετράκλωνο θωρακισμένο καλώδιο για την αύξηση του μήκους του καλωδίου αισθητήρα.

- Ελεγκτές SC200 και SC1000 - Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.** > [επιλέξτε όργανο] > **ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ**.

2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
Όνομα (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.
Μονάδα (ή ΟΡΙΣ. ΜΟΝΑΔΩΝ)	Θερμοκρασία (ή ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ)-Ορίζει τις μονάδες θερμοκρασίας σε °C (προεπιλογή) ή °F. Μέτρηση (ή ΚΥΡΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗ)-Ορίζει τις μονάδες μέτρησης σε mg/L, ppm (προεπιλογή) ή %. Υψόμετρο/Πίεση (ή ΥΨΟΜ./ΠΙΕΣΗΣ)-Ορίζει τις μονάδες για την ατμοσφαιρική πίεση σε υψόμετρο (m ή ft) ή πίεση (mmHg ή torr).
Υψόμετρο/Πίεση (ή ΥΨΟΜ./ΠΙΕΣΗΣ)	Σημείωση: Χρησιμοποιήστε την επιλογή Μονάδα (ή ΟΡΙΣ. ΜΟΝΑΔΩΝ) για να αλλάξετε τις μονάδες που έχουν εισαχθεί για Υψόμετρο/Πίεση (ή ΥΨΟΜ./ΠΙΕΣΗΣ). 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). 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.
Αλατότητα (ή ΑΛΑΤΟΤΗΤΑ)	Ορίζει την τιμή διόρθωσης αλατότητας-0,00 (προεπιλογή) έως 250,00 μέρη ανά χίλια (‰). Βλ. Προσδιορισμός της τιμής διόρθωσης αλατότητας στη σελίδα 205
Σήματα αισθητήρα (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. Η ρύθμιση Σήματα αισθητήρα (ή ΜΕΣ.ΟΡΟΣ ΣΗΜ.) αυξάνει το χρόνο απόκρισης του σήματος της συσκευής στις πραγματικές μεταβολές της διεργασίας.
Διάστημα καθαρισμού (ή ΔΙΑΣΤ. ΚΑΘΑΡ.)	Ορίζει το χρονικό διάστημα για την υπενθύμιση καθαρισμού (προεπιλογή: 0 ημέρες). Ο μετρητής Ημέρες που απομένουν για τον καθαρισμό (ή ΗΜΕΡ. 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 ΗΜΕΡ. ΓΙΑ ΚΑΘ.) εμφανίζεται στο μενού Συντήρηση (ή ΔΙΑΓΝ/ΤΕΣΤ). Για να απενεργοποιήσετε την υπενθύμιση, ορίστε την τιμή 0.
Επαναφορά διαστήματος καθαρισμού (ή ΕΠΑΝ.ΔΙΑΣ.ΚΑΘ.)	Ρυθμίζει τον μετρητή Ημέρες που απομένουν για τον καθαρισμό (ή ΗΜΕΡ. ΓΙΑ ΚΑΘ.) πίσω στην τιμή του Διάστημα καθαρισμού (ή ΔΙΑΣΤ. ΚΑΘΑΡ.).
Διάστημα συστήματος καταγραφής δεδομένων (ή ΡΥΘΜ. ΚΑΤΑΓΡ.)	Ορίζει το χρονικό διάστημα για την αποθήκευση δεδομένων στο αρχείο καταγραφής δεδομένων-30 δευτερόλεπτα, 1, 2, 5, 10, 15 (προεπιλογή), 30 ή 60 λεπτά
Επαναφορά (ή ΟΡΙΣ.ΒΑΣ.ΡΥΘΜ.)	Επαναφέρει τις ρυθμίσεις του αισθητήρα στις προεπιλεγμένες εργοστασιακές ρυθμίσεις. Δεν αλλάζει την κλίση ή το offset της βαθμονόμησης.

6.2.1 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.

1. Χρησιμοποιήστε ένα μετρητή αγωγιμότητας, για να μετρήσετε την αγωγιμότητα του δείγματος σε mS/cm σε θερμοκρασία αναφοράς 20 °C (68 °F).
2. Χρησιμοποιήστε τον [Πίνακα 1](#) στη σελίδα 205, 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 = $1,80655 \times \text{χλωριότητα}$.

Η αλατότητα μπορεί να υπολογιστεί με τη σχέση της ενότητας 2520 B του *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.²

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		

6.3 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.

Ενότητα 7 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, αφίστε το αισθητήριο να φτάσει σε ισορροπία με τη διεργασία πριν από τη βαθμονόμηση. Μην βαθμονομήσετε το αισθητήριο κατά τη ρύθμιση.

[Πίνακας 2](#) στη σελίδα 206 εμφανίζει τις επιλογές βαθμονόμησης.

Ανατρέξτε στο διευρυμένο εγχειρίδιο χρήσης για τις διαδικασίες βαθμονόμησης.

² *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.

Πίνακας 2 Επιλογές βαθμονόμησης

Επιλογή	Περιγραφή
Βαθμονόμηση αέρα (ή ΒΑΘΜΟΝ.ΑΕΡΑ)	Συνιστώμενη μέθοδος βαθμονόμησης. Αυτή η βαθμονόμηση τροποποιεί την κλίση βαθμονόμησης.
Βαθμονόμηση (ή ΒΑΘΜ ΔΕΙΓΜΑΤ)	Βαθμονόμηση με σύγκριση με φορητό μετρητή DO. Αυτή η βαθμονόμηση τροποποιεί τη μετατόπιση βαθμονόμησης.
Επαναφορά βαθμονόμησης (ή ΕΠΑΝ.ΠΡΟΕΠ.ΒΑΘ)	Επαναφέρει το κέρδος βαθμονόμησης (κλίση) και τη μετατόπιση στην εργοστασιακή προεπιλογή. Προεπιλογή: gain=1.0, προεπιλεγμένο offset=0.0

EL

Sisukord

- 1

Lisateave leheküljel 207
- 2

Tehnilised andmed leheküljel 207
- 3

Üldteave leheküljel 209
- 4

Elektripaigaldis leheküljel 212
- 5

Anduri paigaldusvalikud leheküljel 213
- 6

Kasutamine leheküljel 213
- 7

Kalibreerimine leheküljel 215

Osa 1 Lisateave

Laiendatud kasutusjuhend on saadaval internetis ja sisaldab rohkem teavet.

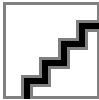
ET



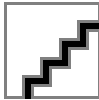
Erinevad ohud. Täiendavat teavet on esitatud allpool esitatud laiendatud kasutusjuhendi üksikutes osades.

- Kalibreerimine
- Maintenance (Hooldus)
- Törkeotsing
- Varuosad

Skaneerige järgnevat QR-koodi, et minna laiendatud kasutusjuhendisse.



Euroopa keeled



Ameerika ja Aasia keeled

Osa 2 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	Standardandur, Standard klassi 1-Div 2 andur • CPVC, anduri ots ja kaabli ots • Polüuretaan, kaabli otsa ja kaabli ümbrise kate • 316 roostevabast terasest kere ja mutrid • FPM/FKM O-rõngas • PPO mutter kaabli otsas
	Mereveeandur, Merevee klassi 1-Div 2 andur • CPVC, anduri ots ja kaabli ots • Polüuretaan, kaabli otsa ja kaabli ümbrise kate • Merevee PVC-korpus • Merevee epoksühermeetik • PPO mutter kaabli otsas
IP-klassifikatsioon	IP68
Märguvad materjalid (Anduri kork)	Akrüül

Tehniline näitaja	Üksikasjad
Anduri kaabel	10 m (30 jalga) lahutamatu kaabel kiiret eemaldust võimaldava pistikuga (kõik anduritüübid) Pikenduskaabliga võimalik kuni 100 m (vaid mitte I klassi, 2. jao anduritüübid) SC200 ja SC4500 kontrolleriid: Kuni 400 m koos digitaalse lõppkarbiga (ainult I klassi 2. rajooni mittekuuluvad anduritüübid)
Kaal	1,0 kg (2 naela, 3 untsi)
Mõõtmed	Standardandur (lääimõõt x pikkus): 49.53 x 255,27 mm (1,95 x 10,05 tolli)
	Mereveeandur (lääimõõt x pikkus): 60.45 x 255,27 mm (2,38 x 10,05 in.)
Toitenõuded	12 VDC, 0,25 A, 3 W
Vahemik	0 kuni 20 ppm (0 kuni 20 mg/L) 0 kuni 200% küllastus
Täpsus	Alla 5 ppm: ± 0,05 ppm
	Üle 5 ppm: ± 0,1 ppm
Korratavus	± 0,1 ppm (mg/L)
Vastavusaeg	T ₉₀ < 40 sekundit
	T ₉₅ < 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 ₂ S, pH, K ⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , Ca ²⁺ , NH ₄ ⁺ , Al ³⁺ , Pb ²⁺ , Cd ²⁺ , Zn ²⁺ , Cr (kokku), Fe ²⁺ , Fe ³⁺ , Mn ²⁺ , Cu ²⁺ , Ni ²⁺ , Co ²⁺ , CN ⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , S ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , Cl ⁻ , anioonaktiivsed tensiidid, toorõlid, Cl ₂ < 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 Märkus. 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. Märkus. See toode ei vasta direktiivi 94/9/EÜ (ATEX-i direktiiv) nõuetele.
Minimaalse voolu määr	Pole nõutud
Kalibreerimine/kontrollimine	Tehases kalibreeritud ja kasutusvalmis Õhus kalibreerimine: üks punkt, 100% veega küllastatud õhk 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 3 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.

3.1 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 ainuisikuliselt oluliste kasutusnõuete 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.

3.2 Ohutusteabe kasutamine

⚠ OHT
Näitab võimalikku või vahetult ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel põhjustab surma või raskeid vigastusi.
⚠ HOIATUS
Näitab võimalikku või vahetult ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel võib põhjustada surma või raskeid vigastusi.
⚠ ETTEVAATUST
Näitab võimalikku ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel võib põhjustada kergeid või keskmisi vigastusi.
TEADE
Tähistab olukorda, mis selle eiramisel võib seadet kahjustada. Eriti tähtis teave.

3.3 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.

3.4 Elektromagnetilise ühilduvuse (EMC) nõuetele vastavus

⚠ ETTEVAATUST

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 määruse 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 töö 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.

3.5 Illustratsioonidel kasutatud ikoonid

		
Tootja tarnitavad varuosad	Kasuta ainult sõrmede jõudu	Ära kasuta tööriistu

3.6 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 jälgimisinõuded, 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](#) leheküljel 233.

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 elektriohutuse eeskirju.

Ohtlikes kohtades kasutage vaid selliseid andureid ja kaablilukke, mis on ohtlikes kohtades kasutamiseks sertifitseeritud. Selle toote ohtlikes kohtades kasutamiseks sertifitseeritud versioon ei vasta direktiivi 94/9/EÜ (ATEX-i direktiivi) nõuetele.

ET

3.7 Toote osad

[Joonis 2](#) leheküljel 235 sisaldab kõiki anduri osi. Veenduge, et olete need kõik kätte saanud. Kui mõned esemed puuduvad või on kahjustatud, pöörduge kohe tootja või müügiesindaja poole.

Osa 4 Elektripaigaldis

4.1 Ühendage andur kiirliitmikuga (mitteohtlikus kohas)

1. Ühendage anduri kaabel SC-juhtseadme kiirühendusliitmikku. Vt [Joonis 3](#) leheküljel 236.
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.

4.2 Ühendage andur kiirühendusega liitmikuga (ohtlik koht)

⚠ OHT	
	Plahvatusoht. Ärga 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 236.
3. Paigaldage pistikusse kaabellukk. Vt [Joonis 4](#) leheküljel 236.
4. Juhtimispldi toitega varustamine.

4.3 Pikenduskaablid

Saadaval on pikenduskaablid Tellimusteavet leiate laiendatud kasutusjuhendist.

- SC4500 ja SC200 kontrolleriid-400 m (1312 ft)
- SC1000 kontrolleri-100 m (328 ft)

SC200 ja SC4500 kontrolleriid - kasutage digitaalset lõppkarbi, kui kaabli pikkus on üle 100 m (328 jalga). Tellimusteavet leiate laiendatud kasutusjuhendist.

4.4 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 kiirühendus pistikut¹, 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.

Osa 5 Anduri paigaldusvalikud

Anduri paigaldus- ja lisavarustuse võimalused on esitatud koos paigaldusjuhendiga riistvarakomplektis. [Joonis 5](#) leheküljel 238 näitab mitmeid paigaldusvõimalusi. Tellimusteavet leiata laiendatud kasutusjuhendist.

Osa 6 Kasutamine

6.1 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.

6.2 Anduri konfigureerimine

Valige anduri nimi, mis kuvatakse ekraanil. Konfigureerige mõõtmiste, puhastamise meeldetuletuste, andmete käitlemise 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
Name (Nimi) (või EDIT NAME)	Muudab nime, mis vastab andurile mõõtmisekraanil. Nimi on piiratud 16 tähemärgiga mis tahes tähtede, numbrite, tühikute või kirjavahemärkide kombinatsioonis.
Unit (Ühik) (või SET UNITS)	Temperature (Temperatuur) (või TEMPERATURE) - määrab temperatuuriühikud °C (vaikimisi) või °F. Measurement (Mõõtmine) (või MAIN MEASURE)-Määrake mõõtmisühikud mg/L, ppm (vaikimisi) või %. Altitude/Pressure (Kõrgus/rõhk) (või ALT/PRESS) - seab õhurõhu ühikud kõrguseks (m või ft) või rõhuks (mmHg või torr).

¹ Näiteks kui kasutatakse digitaalset lõpetuskasti ja lahtist 4-juhtmelist varjestuskaablilt, et suurendada andurikaabli pikkust.

Valik	Kirjeldus
Altitude/Pressure (Kõrgus/rõhk) (või ALT/PRESS)	Märkus. Kasutage valikut Unit (Ühik) (või SET UNITS), et muuta Altitude/Pressure (Kõrgus/rõhk) (või ALT/PRESS) jaoks sisestatud ühikuid. Sisestage kõrgus või õhurõhk. See väärtus peab küllastuse % mõõtmiste ja õhus kalibreerimise teostamiseks täpne olema. Vaikimisi: 0 jalga (merepind). Kasutage vaid absoluutrõhku, mitte kohandatud. Kui absoluutne õhurõhk ei ole teada, sisestage kõrgus. Tootja soovib parima tavana kasutada absoluutset või tegelikku õhurõhku.
Salinity (Soolsus) (või SALINITY)	Seadistab soolsuse korrigeerimise väärtuse-0,00 (vaikimisi) kuni 250,00 tuhandikosa (‰). Vt Soolasisalduse korrigeerimisväärtuse kindlaksmääramine leheküljel 214
Signal average (Signaali keskvaartuse arvutamine) (või SIGNAL AVERAGE)	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). Vaikimisi: 60 sekundit. Seade Signal average (Signaali keskvaartuse arvutamine) (või SIGNAL AVERAGE) suurendab seadme signaali reageerimisega tegelikele muutustele protsessis.
Cleaning interval (Puhastusvahemikud) (või CLEAN INTRVL)	Määrab puhastamise meeldetuletuse intervalli (vaikimisi: 0 päeva). Days remaining to clean (Puhastamiseks jäänud päevad) (või DAYS TO CLEAN) loendur seatakse automaatselt Cleaning interval (Puhastusvahemikud) (või CLEAN INTRVL) väärtusele (nt 30 päeva). Days remaining to clean (Puhastamiseks jäänud päevad) (või DAYS TO CLEAN) loendur kuvatakse menüüs Diagnostics/Test (Diagnostika/Test) (või DIAG/TEST). Meeldetuletuse keelamiseks seadke väärtuseks 0.
Reset cleaning interval (Puhastusintervalli lähtestamine) (või RESET CLN INTRVL)	Seadistab Days remaining to clean (Puhastamiseks jäänud päevad) (või DAYS TO CLEAN) loenduri tagasi Cleaning interval (Puhastusvahemikud) (või CLEAN INTRVL) väärtusele.
Data logger interval (Andmelogi intervall) (või LOG SETUP)	Seadistab andmete salvestamise ajaintervalli andmelogis - 30 sekundit, 1, 2, 5, 10, 15 (vaikimisi), 30 või 60 minutit
Reset (Lähtestamine) (või SET DEFAULTS)	Seadistab anduri seaded tagasi tehase vaikimisi seadetele. Ei muuda kalibreerimise kallet ega nihet.

6.2.1 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 soolsuse korrigeerimistegur.

Märkus. Kui tehnoloogilise vee soolsuse olemasolu või määr on teadmata, pidage nõu puhastusjaama inseneridega.

1. Mõõtke elektrijuhtivuse mõõturiga proovi elektrijuhtivust (mS/cm) referentstemperatuuril 20 °C (68 °F).
2. Tabel 1 leheküljel 215 sisaldab andmeid, mille abil tehke kindlaks soolsuse korrigeerimistegur küllastuse tuhandikosadena (%).

Märkus. Kloriidiooni kontsentratsioon (g/kg) võrdub proovi kloori sisaldusega. Soolsus arvutatakse järgmise valemiga: soolsus = 1,80655 x kloori sisaldus.

Soolsuse saab arvutada suhtega, mis on toodud dokumendi *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (Vee ja reovee kontrollimise standardised meetodid) jaotises 2520 B.²

Tabel 1 Soolsuse 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		

ET

6.3 Süsteemi seadistamine

Süsteemi konfigureerimise, üldiste kontrolleri seadete ning väljundite ja side seadistamise kohta vt kontrolleri dokumentatsiooni.

Osa 7 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 leheküljel 215 näitab kalibreerimisvõimalusi.

Kalibreerimisprotseduurid leiate laiendatud kasutusjuhendist.

Tabel 2 Kalibreerimisvalikud

Valik	Kirjeldus
Air calibration (Öhu kalibreerimine) (või AIR CAL)	See on soovitatav kalibreerimisviis. See kalibreerimine muudab kalibreerimise kallet.
Calibration (Kalibreerimine) (või SAMPLE CAL)	Kalibreerimine võrreldes käeshoitava DO-mõõtjaga. See kalibreerimine muudab kalibreerimise nihet.
Reset calibration (Lähtestage kalibreerimine) (või RESET DFLT CAL)	Taastab kalibreerimisvõimenduse (kaldeneis) ja nihke tehasehinnangu. Vaikimisi: gain=1.0, vaikimisi offset=0.0

² *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:1 lk 4-131.

Sadržaj

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Dodatne informacije na stranici 216 | 5 | Opcije za montiranje senzora na stranici 222 |
| 2 | Specifikacije na stranici 216 | 6 | Rukovanje na stranici 222 |
| 3 | Opšte informacije na stranici 218 | 7 | Kalibracija na stranici 224 |
| 4 | Električna instalacija na stranici 221 | | |

Odeljak 1 Dodatne informacije

Prošireni korisnički priručnik je dostupan na mreži i sadrži više informacija.

⚠ OPASNOST



Višestruka opasnost! Više informacija je dato u pojedinačnim odeljcima proširenog korisničkog priručnika koji su prikazani u nastavku.

- Kalibracija
- Održavanje
- Rešavanje problema
- Rezervni delovi

Skenirajte KR kodove koji slede da biste otišli na prošireni korisnički priručnik.



Evropski jezici



Američki i azijski jezici

Odeljak 2 Specifikacije

Specifikacije su podložne promeni bez najave.

Proizvod ima samo navedena odobrenja i registracije, sertifikate i deklaracije koje su zvanično dostavljene proizvodom. Proizvođač ne odobrava upotrebu ovog proizvoda u aplikaciji za koju nije dozvoljeno.

Specifikacija	Detalji
Materijali koji se potapaju	Standardni senzor, standardna klasa 1-Div 2 senzor • CPVC, kraj senzora i kraj kabla • Poliuretan, brizganje na kraju kabla i omotaču kabla • 316 telo i šrafovi od nerđajućeg čelika • FPM / FKM O-prsten • PPO matrica na kraju kabla
	Senzor morske vode, senzor morske vode klase KSNUMKS-Div KSNUMKS • CPVC, kraj senzora i kraj kabla • Poliuretan, brizganje na kraju kabla i omotaču kabla • PVC telo sonde za morsku vodu • Epoksidna zaptivka za morsku vodu • PPO matrica na kraju kabla
IP klasifikacija	IP 68
Materijali koji se potapaju (kapica senzora)	Akril

Specifikacija	Detalji
Kabl senzora	10 m (30 ft) integralni kabl sa čepom za brzo uklanjanje (svi tipovi senzora) Do 100 m uz produžne kablove (važi samo za senzore koji ne pripadaju grupi Klasa I, Sektor 2) SC200 i SC4500 kontroleri: Do 400 m sa digitalnom kutijom za završetak (samo tipovi senzora koji nisu klase I, Division 2)
Težina	1,0 kg (2 lb, 3 oz)
Dimenzije	Standardni senzor (prečnik k dužina): 49.53 k 255.27 mm (1.95 k 10.05 u.)
	Senzor morske vode (prečnik k dužina): 60.45 k 255.27 mm (2.38 k 10.05 in.)
Zahtevi za napajanje	12 VDC, 0,25 A, 3 W
Opseg	od 0 do 20 ppm (od 0 do 20 mg/l) od 0 do 200% zasićenost
Tačnost merenja	Ispod 5 ppm: ± 0.05 ppm
	Iznad 5 ppm: ± 0.1 ppm
Mogućnost ponavljanja	± 0.1 ppm (mg / L)
Vreme odziva	T ₉₀ <40 sekundi
	T ₉₅ <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	$\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.36^{\circ}\text{F}$)
Smetnje	Nema mešanja sledećih supstanci: H ₂ S, pH, K ⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , Ca ²⁺ , NH ₄ ⁺ , Al ³⁺ , Pb ²⁺ , Cd ²⁺ , Zn ²⁺ , Cr (ukupno), Fe ²⁺ , Fe ³⁺ , Mn ²⁺ , Cu ²⁺ , Ni ²⁺ , Co ²⁺ , CN ⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , S ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , Cl ⁻ , anjonski aktivnih tenzida, sirovih ulja, Cl ₂ < 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 Napomena: 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. Napomena: 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 Kalibracija vazduhom: Jedna tačka, vazduh 100% zasićen vodom 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 3 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.

3.1 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.

3.2 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.

3.3 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.

3.4 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.

3.5 Ikone koje se koriste na ilustracijama

		
Delovi koje obezbeđuje proizvođač	Koristite samo prste	Ne koristite alat

3.6 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](#) na stranici 0 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))

3.7 Komponente uređaja

Proverite da li ste dobili sve komponente prikazane na slici [Slika 2](#) na stranici 0 . Ukoliko bilo koja komponenta nedostaje ili je oštećena, odmah se obratite proizvođaču ili distributeru.

Odeljak 4 Električna instalacija

4.1 Povežite senzor sa brzim priključkom (neopasna lokacija)

1. Povežite kabl senzora na brzi priključak SC kontrolera. [Slika 3](#) na stranici 0 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.

SR
-
SR

4.2 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 0 je referentna slika.
3. Instalirajte kablovsku bravu na konektoru. [Slika 4](#) na stranici 0 je referentna slika.
4. Uključite napajanje kontrolera.

4.3 Produžni kablovi

Dostupni su produžni kablovi. Pogledajte prošireni korisnički priručnik za informacije o naručivanju.

- 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 prošireni korisnički priručnik za informacije o naručivanju.

4.4 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 povezivanje¹, povežite gole žice kabla senzora na kontroler na sledeći način:

Napomena: Senzorski 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.

SR
-
SR

Odeljak 5 Opcije za montiranje senzora

Opcije instalacije i dodatne opreme dostupne za senzor isporučuju se sa uputstvima za instalaciju u hardverskom kompletu. [Slika 5](#) na stranici 0 Prikazuje nekoliko opcija instalacije. Pogledajte prošireni korisnički priručnik za informacije o naručivanju.

Odeljak 6 Rukovanje

6.1 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.

6.2 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—Iđite u glavni meni, a zatim izaberite **SENSOR SETUP > [Izaberite instrument] > CONFIGURE**.
2. Izaberite opciju.

Opcija	Opis
Naziv (ili EDIT NAME)	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.
Jedinica (ili SET UNITS)	Temperatura (ili TEMPERATURE)—Postavlja jedinice temperature na ° C (podrazumevano) ili ° F. Merenje (ili MAIN MEASURE)—Postavlja merne jedinice na mg/L, ppm (podrazumevano) ili %. Visina/pritisak (ili ALT/PRESS) - Postavlja jedinice za atmosferski pritisak na visinu (m ili ft) ili pritisak (mmHg ili torr).

¹ Na primer, ako se za povećanje dužine kabla senzora koristi digitalna kutija za završetak i najveći 4-žični štiti kabl.

Opcija	Opis
Visina/pritisak (ili ALT/PRESS)	Napomena: Koristite opciju Jedinica (ili SET UNITS) da biste promenili jedinice unesene za nadmorsku Visina/pritisak (ili ALT/PRESS). 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). 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.
Salinitet (ili SALINITY)	Postavlja vrednost korekcije saliniteta—0.00 (podrazumevano) na 250.00 delova na hiljadu (‰). Pogledajte Identifikujte vrednost korekcije saliniteta na stranici 223.
Prosek signala (ili SIGNAL AVERAGE)	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). Podrazumevano: 60 sekundi. Prosečna Prosek signala (ili SIGNAL AVERAGE) povećava vreme za signal uređaja da odgovori na stvarne promene u procesu.
Interval čišćenja (ili CLEAN INTRVL)	Postavlja interval za podsetnik za čišćenje (podrazumevano: 0 dana). Brojač Preostali broj dana do čišćenja (ili DAYS TO CLEAN) automatski se postavlja na vrednost Interval čišćenja (ili CLEAN INTRVL) (npr. 30 dana). Preostali broj dana do čišćenja (ili DAYS TO CLEAN) brojač je prikazan na meniju Dijagnostika/test (ili DIAG/TEST). Da biste onemogućili podsetnik, podesite na 0.
Resetovanje intervala čišćenja (ili RESET CLN INTRVL)	Postavlja Preostali broj dana do čišćenja (ili DAYS TO CLEAN) brojač nazad na Interval čišćenja (ili CLEAN INTRVL) vrednost.
Interval evidentiranja podataka (ili LOG SETUP)	Postavlja vremenski interval za skladištenje podataka u dnevniku podataka - 30 sekundi, 1, 2, 5, 10, 15 (podrazumevano), 30 ili 60 minuta
Resetovanje (ili SET DEFAULTS)	Postavlja podešavanja senzora nazad na fabrička podešavanja. Ne menja nagib kalibracije ili ofset.

6.2.1 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](#) na stranici 224 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: $\text{Salinitet} = 1,80655 \times \text{hloridnost}$.

Salinitet se može izračunati pomoću odnosa u odeljku 2520 B u okviru *Standardnih metoda za ispitivanje vode i otpadnih voda*.²

² *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 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		

6.3 Konfigurisanje sistema

Pogledajte dokumentaciju kontrolera za konfiguraciju sistema, opšte postavke kontrolera i podešavanje za izlaze i komunikacije.

Odeljak 7 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](#) na stranici 224 Prikazuje opcije kalibracije.

Pogledajte prošireni korisnički priručnik za postupke kalibracije.

Tabela 2 Opcije kalibracije

Opcija	Opis
Vazдушna kalibracija (ili AIR CAL)	Preporučen metod kalibracije. Ova kalibracija modifikuje nagib kalibracije.
Kalibracija (ili SAMPLE CAL)	Kalibracija u poređenju sa ručnim DO metrom. Ova kalibracija menja korekciju kalibracije.
Resetovanje kalibracije (ili RESET DFLT CAL)	Resetuje pojačanje kalibracije (nagib) i ofset na fabrička podešavanja. Podrazumevano: gain = 1.0, podrazumevano ofset = 0.0

1	معلومات إضافية في صفحة 225
2	المواصفات في صفحة 225
3	معلومات عامة في صفحة 226
4	تركيب الأجزاء الكهربائية في صفحة 229
5	خيارات تركيب المستشعر في صفحة 230
6	التشغيل في صفحة 230
7	المعايرة في صفحة 232

القسم 1 معلومات إضافية

يتوفر دليل مستخدم موسع على الإنترنت ويحتوي على مزيد من المعلومات.

AR

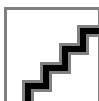


مخاطر متعددة يتم تقديم المزيد من المعلومات في الأقسام الفردية من دليل المستخدم الموسع الموضحة أدناه.



- Calibration (المعايرة)
- Maintenance (الصيانة)
- استكشاف الأخطاء وإصلاحها
- قوائم القطع البديلة

امسح رموز الاستجابة السريعة التالية للانتقال إلى دليل المستخدم الموسع.



اللغات الأمريكية والآسيوية



اللغات الأوروبية

القسم 2 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 المبيلة	حساس قياسي، حساس قياسي من الفئة 1 - القسم 2 • طرف المستشعر وطرف الكابل من CPVC • قالب من البولي يوريثان على طرف الكابل وغطاء الكابل • هيكل وبراعي من الفولاذ المقاوم للصدأ من الدرجة 316 • حلقة FPM/FKM O-الداخلي الدائري • صامولة PPO على طرف الكابل
مستشعر مياه البحر، مستشعر مياه البحر من الفئة 1 - القسم 2	• طرف المستشعر وطرف الكابل من CPVC • قالب من البولي يوريثان على طرف الكابل وغطاء الكابل • هيكل لمياه البحر من PVC • مانع تسرب من مادة الإيبوكسي لمياه البحر • صامولة PPO على طرف الكابل
تصنيف بروتوكول الإنترنت	IP68
مواد رطبة (غطاء المستشعر)	أكريليك

المواصفات	التفاصيل
كابيل وحدة الاستشعار	كبل متكامل بطول 10 م (30 قدماً) مع قابس فصل سريع (كل أنواع المستشعرات) يمكن أن يصل الطول إلى 100 م مع كابلات تمديد (أنواع المستشعرات بخلاف الفئة 1، القسم 2 فقط) 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) 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 جزءاً في المليون (من 0 إلى 20 مجم/ل) التشبع من 0 إلى 200%
الدقة	أقل من 5 جزء من المليون: ± 0.05 جزء من المليون فوق 5 جزء في المليون: ± 0.1 جزء في المليون
التكرار	± 0.1 جزء في المليون (ملغم/لتر)
زمن الاستجابة	T ₉₀ > 40 ثانية
	T ₉₅ > 60 ثانية
Resolution (التمييز)	0.01 جزء من المليون (ملغم/لتر)؛ 0.1% تشبع 0.1%
نطاق درجة الحرارة	من 0 إلى 50 درجة مئوية (من 32 إلى 122 درجة فهرنهايت)
دقة درجة الحرارة	± 0.2 درجة مئوية (± 0.36 درجة فهرنهايت)
التداخلات	لا يوجد تداخلات مما يلي: Cr، +Zn ²⁺ ، +Cd ²⁺ ، +Pb ²⁺ ، +Al ³⁺ ، +NH ₄ ، +Ca ²⁺ ، +Mg ²⁺ ، +Na، +K، pH، H ₂ S، (الإجمالي)، +Fe ²⁺ ، +Fe ³⁺ ، +Mn ²⁺ ، +Cu ²⁺ ، +Co ²⁺ ، +Ni ²⁺ ، +CN، -NO ₃ ، -CN، -S ²⁻ ، -SO ₄ ²⁻ ، -Cl، -PO ₄ ³⁻ ، خرافض الأنيون النشطة، الزيوت الخام، 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، T4، الفئة 1، المنطقة 2، المجموعة 2C، T4 ملاحظة: لا يفي هذا المنتج بمتطلبات توجيه 94/9/EC (توجيه ATEX).
الشهادات (مستشعر 9020000-C1D2 فقط)	تم إدراج ETL وفقاً لمعايير ANSI/ISA و CSA و FM للاستخدام في المواقع الخطرة. ملاحظة: لا يفي هذا المنتج بمتطلبات توجيه 94/9/EC (توجيه ATEX).
الحد الأدنى لمعدل التدفق	غير مطلوب
المعايرة/التحقق	معايرة المصنع وجاهزة للاستخدام معايرة الهواء: نقطة واحدة، هواء مشبع بالماء بنسبة 100% 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 استشعار 3 سنوات ضد عيوب التصنيع
	غطاء المستشعر: امان ضد عيوب التصنيع

القسم 3 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.

3.1 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 جيدًا 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.

3.2 استخدام معلومات الخطر

⚠ خطر
يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة.
⚠ تحذير
يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة.
⚠ تنبيه
يشير إلى موقف خطير محتمل يمكن أن يؤدي إلى إصابة طفيفة أو متوسطة.
! إشعار
يشير إلى موقف، إذا لم يتم تجنبه، يمكن أن يؤدي إلى تلف الجهاز. معلومات تتطلب تأكيدًا خاصًا.

3.3 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 الإلكترونيستاتيكي (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.	

3.4 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 EU/2014/30.

(UKCA UK)

يفي الجهاز بمتطلبات لوائح التوافق الكهرومغناطيسي لعام 2016 (S.I. 2016/1091).

الوائح 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 للشروطين التاليين:

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. يولد هذا الجهاز طاقة من الترددات اللاسلكية ويستخدمها ومن الممكن أن يشعها كذلك، وإذا لم يتم تركيبه واستخدامه وفقاً 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 مصدراً آخر للتداخل.
2. إذا كان الجهاز متصلاً بالمخرج ذاته الذي يتصل به الجهاز الذي يتعرض للتداخل، فصل الجهاز بمخرج آخر.
3. انقل الجهاز بعيداً عن الجهاز الذي يستقبل التداخل.
4. عتّل موضع هوائي الاستقبال الخاص بالجهاز الذي يستقبل التداخل.
5. جرب مجموعة مما تم ذكره أعلاه.

3.5 الرموز المستخدمة في الرسوم التوضيحية

لا تستخدم الأدوات	استخدم الأصابع فقط	القطع التي توفرها الشركة المصنعة

3.6 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، سيستخدم 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 في صفحة 233.

هذا الجهاز مناسب للاستخدام في المواقع غير الخطرة أو الفئة 1، القسم 2، المجموعات "A"، "B"، "C"، و"D" من المواقع الخطرة باستخدام أدوات الاستشعار والخيارات المحددة عند تركيبها بناءً على رسومات التحكم في التركيب في المواقع الخطرة. راجع دائماً رسومات التحكم ولوائح القوانين الكهربائية السارية للتعرف على التركيب الصحيح.

استخدم فقط مستشعراً معتمداً للمواقع الخطرة وقفل كابل في المواقع الخطرة. لا يفي الإصدار المعتمد للمواقع الخطرة من هذا المنتج بمتطلبات التوجيه 94/9/EC (توجيه ATEX).

3.7 مكونات المنتج

تأكد من استلام المكونات المعروضة في الشكل 2 في صفحة 235. في حال فقد أي عناصر أو تلفها، اتصل بالشركة المصنعة أو مندوب المبيعات على الفور.

القسم 4 تركيب الأجزاء الكهربائية

4.1 قم بتوصيل المستشعر بتوصيلة سريعة التوصيل (موقع غير خطر)

1. وصل كابل جهاز الاستشعار بوصلة التوصيل السريع في وحدة التحكم SC. راجع الشكل 3 في صفحة 236. احتفظ بغطاء الموصل لإغلاق فتحة الموصل في حالة ضرورة إزالة جهاز الاستشعار.
2. 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.

AR

4.2 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 236.
3. قم بتركيب قفل كابل على الموصل. راجع الشكل 4 في صفحة 236.
4. زد وحدة التحكم بالطاقة.

4.3 كابلات التمديد

وتتوفر كابلات للإطالة. راجع دليل المستخدم الموسع للحصول على معلومات الطلب.

- 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 قدماً). راجع دليل المستخدم الموسع للحصول على معلومات الطلب.

4.4 توصيل كابل استشعار بأسلاك عارية (موقع غير خطر)

⚠️ خطر	
خطر الصعقات الكهربائية. افصل الطاقة دوماً 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 1، 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 كرتونة الشحن لوحدة التحكم SC200.
2. احتوي الطقم على أربعة موصلات لصق.
3. اتبع التعليمات المرفقة في طقم أسلاك القناة لتوصيل كابل المستشعر بوحدة التحكم.

القسم 5 خيارات تركيب المستشعر

يتم توفير خيارات التركيب والملحقات المتاحة لجهاز الاستشعار مع إرشادات التركيب في طقم الأجهزة. الشكل 5 في صفحة 237 يوضح العديد من خيارات التركيب. لطلب جهاز تركيب، راجع Replacement parts. راجع دليل المستخدم الموسع للحصول على معلومات الطلب.

القسم 6 التشغيل

6.1 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.

6.2 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
Name (الاسم) (EDIT NAME)	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.
Unit (الوحدة) (SET UNITS)	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) Altitude/Pressure (الارتفاع/الضغط) (ALT/PRESS)	Altitude/Pressure (الارتفاع/الضغط) (أو ALT/PRESS) - يضبط وحدات الضغط الجوي على الارتفاع (م أو قدم) أو الضغط (مم زئبق أو تور).
Salinity (الملوحة) (SALINITY)	ملاحظة: استخدم خيار Unit (الوحدة) (أو SET UNITS) لتغيير الوحدات المدخلة Altitude/Pressure (الارتفاع/الضغط) (أو ALT/PRESS). 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). 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.
	يضبط قيمة تصحيح الملوحة 0.00 (افتراضي) إلى 250.00 جزء في الألف (‰). راجع تحديد قيمة تصحيح الملوحة في صفحة 231

¹ على سبيل المثال، إذا تم استخدام صندوق إنهاء رقمي وكابل درع رباعي الأسلاك بالجملة لزيادة طول كابل المستشعر.

الخيار	الوصف
Signal average (متوسط الإشارة) (أو SIGNAL AVERAGE)	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. يعمل إعداد Signal average (متوسط الإشارة) (أو SIGNAL AVERAGE) على زيادة الوقت اللازم لاستجابة إشارة الجهاز للتغيرات الفعلية في العملية.
Cleaning interval (مدة التنظيف) (أو CLEAN INTRVL)	تعيين الفاصل الزمني لتذكير التنظيف (افتراضي: 0 يوم). يتم ضبط عداد Days remaining to clean (الأيام المتبقية للتنظيف) (أو DAYS TO CLEAN) تلقائيًا على قيمة Cleaning interval (مدة التنظيف) (أو CLEAN INTRVL) (على سبيل المثال، 30 يومًا). يظهر عداد Days remaining to clean (الأيام المتبقية للتنظيف) (أو DAYS TO CLEAN) في قائمة Diagnostics/Test (التشخيص/الاختبار) (أو DIAG/TEST). لتعطيل التذكير، اضبط على 0.
Reset cleaning interval (إعادة تعيين فترة التنظيف) (أو RESET CLN INTRVL)	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) (أو LOG SETUP)	يُضبط 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) (أو SET DEFAULTS)	يُعد ضبط إعدادات المستشعر إلى إعدادات المصنع الافتراضية. لا يغير ميل المعايرة أو الإزاحة.

6.2.1 تحديد قيمة تصحيح الملوحة

يمكن أن تظهر قياسات الأكسجين المذاب في عينات الملوحة قيمة أكسجين مذاب ظاهرية تختلف كثيرًا عن قيمة الأكسجين المذاب الفعلية. لتصحيح 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 بالمللي ثانية/سم عند درجة حرارة مرجعية تبلغ 20 درجة مئوية (68 درجة فهرنهايت).
 2. استخدم الجدول 1 في صفحة 231 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 = $1.80655 \times$ الكلورينية.
- يمكن حساب الملوحة بالعلاقة الواردة في القسم "ب" من الطرق القياسية لفحص المياه ومياه الصرف الصحي.²

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		

² الطرق القياسية لفحص المياه ومياه الصرف الصحي، الإصدار رقم 20. الكُتَّاب Lenore S. Clesceri و Arnold E. Greenberg، و Andrew D. Eaton، الصفحة 2-48-29 (1998). يتم تقديم العلاقة بين الكلورينية وقابلية ذوبان الأكسجين في المرجع ذاته في O-I-4500، الصفحة 4-131.

6.3 تكوين النظام

راجع وثائق وحدة التحكم للاطلاع على تكوين النظام والإعدادات العامة لوحدة التحكم وإعداد المخرجات والاتصالات.

القسم 7 المعايرة

تتم معايرة المستشعر وفقاً للمواصفات في المصنع. لا توصي الجهة المصنعة بالمعايرة ما لم تطلب الهياكل التنظيمية ذلك بصفة دورية. إذا كانت المعايرة مطلوبة، فدع المستشعر يتوازن مع العملية قبل المعايرة. لا تقم بمعايرة المستشعر عند الإعداد.

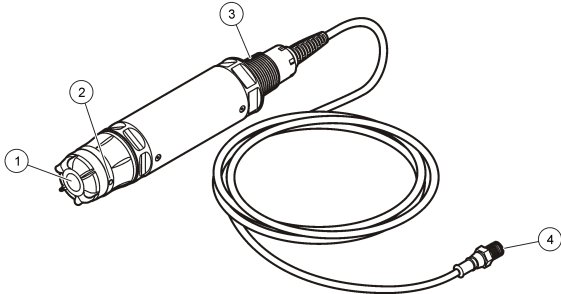
[الجدول 2](#) في صفحة 232 خيارات المعايرة.

ارجع إلى دليل المستخدم الموسع للاطلاع على إجراءات المعايرة.

الجدول 2 خيارات المعايرة

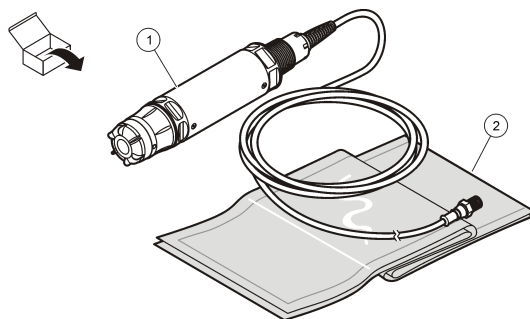
الخيار	الوصف
Air calibration (معايرة الهواء) (أو AIR CAL)	طريقة المعايرة الموصى بها. تعدل هذه المعايرة ميل المعايرة.
Calibration (المعايرة) (أو SAMPLE CAL)	المعايرة بالمقارنة مع مقياس DO المحمول باليد. تعدل هذه المعايرة إزاحة المعايرة.
Reset calibration (إعادة ضبط المعايرة) (أو RESET DFLT CAL)	إعادة تعيين كسب المعايرة (الميل) والإزاحة إلى الوضع الافتراضي للمصنع. افتراضي: الكسب=1.0، الإزاحة الافتراضية=0.0

1



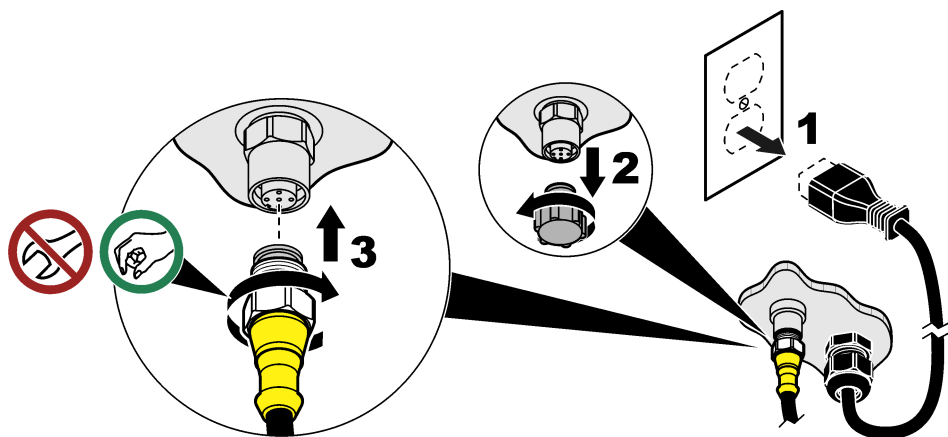
3 1 بوصة بمعيار NPT		1 غطاء جهاز الاستشعار	AR
4 موصل توصيل سريع (قياسي)		2 مستشعر درجة الحرارة	
BG	1 Капачка на сензор	3 1-инчов NPT	
	2 Датчик за температура	4 Конектор, бързо свързване (стандартен)	
CS	1 Víčko sondy	3 1palcové NPT	
	2 Teplotní snímač	4 Konektor, rychlospojovací (standardní)	
DA	1 Sensorhætte	3 1-tommeres NPT	
	2 Temperatursensor	4 Tilslutning, hurtig tilslutning (standard)	
DE	1 Sensorkappe	3 1-Zoll-NPT	
	2 Temperatursensor	4 Schnellanschlussstecker (Standard)	
EL	1 Καπάκι αισθητήριου	3 NPT 1 ίντσας	
	2 Αισθητήριο θερμοκρασίας	4 Σύνδεσμος, ταχείας σύνδεσης (πρότυπο)	
EN	1 Sensor cap	3 1-inch NPT	
	2 Temperature sensor	4 Connector, quick-connect (standard)	
ES	1 Cápsula del sensor	3 NPT de 1 pulgada	
	2 Sensor de temperatura	4 Conector, conexión rápida (estándar)	
ET	1 Anduri kork	3 1-tolline NPT	
	2 Temperatuuri andur	4 Pistik, kiirühendus (standardne)	
FI	1 Anturin mittapää	3 1 tuuman NPT-liitin	
	2 Lämpötila-anturi	4 Pikaliitin (vakio)	
FR	1 Capuchon de la sonde	3 Filetage 1 pouce NPT (2)	
	2 Capteur de température	4 Connecteur, connexion rapide (standard)	

HR	1 Kapica senzora	3 NPT od 1 inča
	2 Temperaturni senzor	4 Priključak, brzo priključivanje (standardno)
HU	1 Érzékelőkupak	3 1 hüvelykes NPT
	2 Hőmérséklet-érzékelő	4 Csatlakozó, gyors csatlakozás (szabványos)
IT	1 Cappuccio del sensore	3 Filettatura NPT da 1 poll.
	2 Sensore temperatura	4 Connettore ad attacco rapido (standard)
LT	1 Jutiklio dangtelis	3 1 colio NPT
	2 „Temperature sensor“ (Temperatūros jutiklis)	4 Jungiklis, sparčiojo sujungimo (standartinis)
NL	1 Sensorkap	3 1 inch NPT
	2 Temperatuursensor	4 Connector, snelkoppeling (standaard)
PL	1 Nakładka czujnika	3 1-calowy gwint NPT
	2 Czujnik temperatury	4 Złącze, szybkozłączka (standard)
PT-PT	1 Tampa do sensor	3 NPT de 1 polegada
	2 Sensor de temperatura	4 Conector, ligação rápida (padrão)
RO	1 Capac senzor	3 NPT de 1 inch
	2 Senzor de temperatură	4 Conector, cuplare rapidă (standard)
RU	1 Сенсорный колпачок	3 1-дюймовая NPT резьба
	2 Датчик температуры	4 Разъем быстрого подключения (стандартный)
SK	1 Kryt senzora	3 1-palcový NPT (Národný trubkový závit)
	2 Senzor teploty	4 Konektor, rýchloprípojka (štandard)
SL	1 Pokrovček senzorja	3 1 in (NPT)
	2 Temperaturni senzor	4 Konektor, hitra namestitev (serijsko)
SR-SR	1 Kapica senzora	3 1-inčni NPT
	2 Temperaturni senzor	4 Konektor, brzo povezivanje (standardno)
SV-SE	1 Givarlock	3 1-tums NPT
	2 Temperaturgivare	4 Snabbanslutning (standard)
TR	1 Sensör başlığı	3 1 inç NPT
	2 Sıcaklık sensörü	4 Konektör, geçmeli (standart)

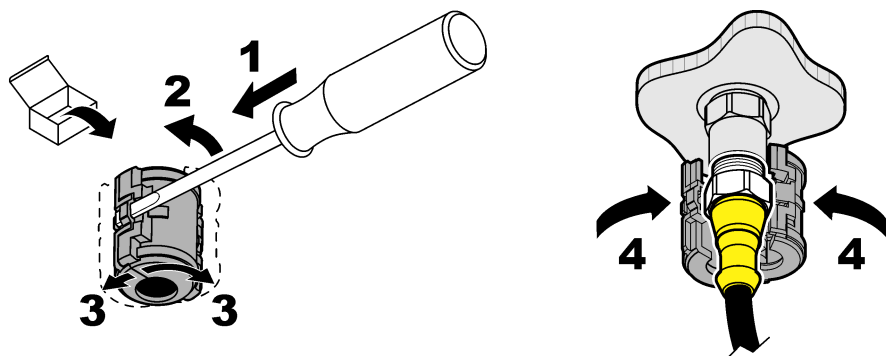


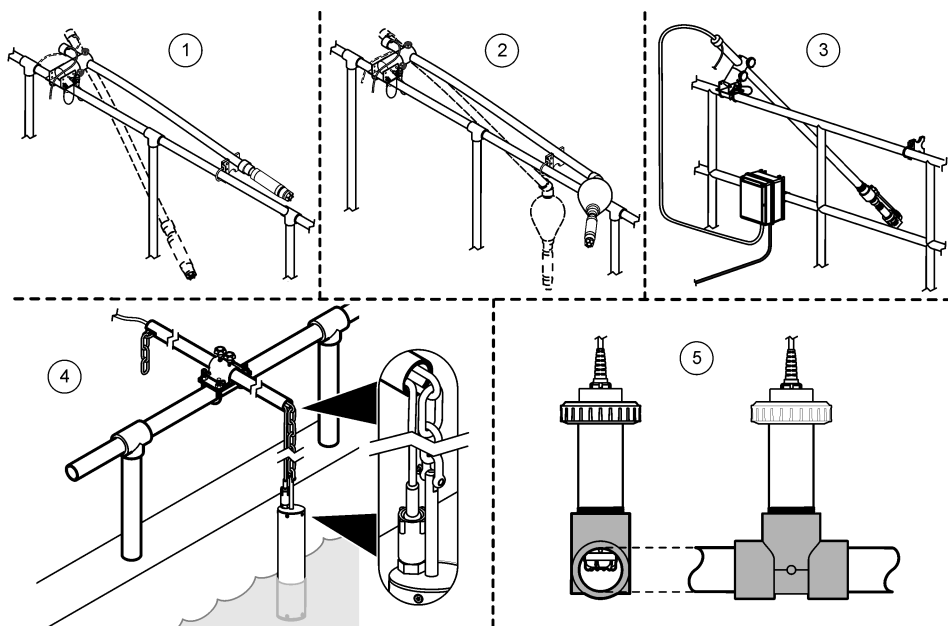
2 حَقَائِبُ الْمَعَايِرَةِ (2x)		1 مستشعر LDO sc طراز 2	AR
BG	1 LDO sc Сензор модел 2	2 Сакове за калибриране (2x)	
CS	1 Senzor LDO sc Model 2	2 Kalibrační vaky (2x)	
DA	1 LDO sc Model 2-sensor	2 Kalibreringstasker (2 stk.)	
DE	1 LDO sc Modell 2 Sensor	2 Kalibrierungsbeutel (2 x)	
EL	1 Αισθητήρας LDO sc Μοντέλο 2	2 Σάκκοι βαθμονόμησης (2x)	
EN	1 LDO sc Model 2 sensor	2 Calibration bags (2x)	
ES	1 Sensor LDO sc Modelo 2	2 Bolsas de calibración (2x)	
ET	1 LDO sc mudel 2 sensor	2 Kalibreerimiskotid (2 tk)	
FI	1 LDO sc Malli 2 anturi	2 Kalibrintipussit (2 kpl)	
FR	1 Capteur LDO sc Model 2	2 Sachets d'étalonnage (2)	
HR	1 Senzor LDO sc Model 2	2 Kalibracijske vrećice (2x)	
HU	1 LDO sc 2. modell érzékelő	2 Kalibrációs tasakok (2 db)	
IT	1 Sensore LDO sc Modello 2	2 Sacchetti di calibrazione (2)	
LT	1 LDO sc 2 modelio jutiklis	2 Kalibravimo maišeliai (2 vnt.)	
NL	1 LDO sc Model 2-sensor	2 Kalibratietassen (2x)	
PL	1 Czujnik LDO sc Model 2	2 Worki kalibracyjne (2x)	
PT-PT	1 Sensor LDO sc Modelo 2	2 Sacos de calibração (2x)	
RO	1 LDO sc Model 2 senzor	2 Saci pentru calibrare (2 bucăți)	
RU	1 Датчик LDO sc Model 2	2 Калибровочные пакеты (2x)	
SK	1 Senzor LDO sc Model 2	2 Kalibračné vrecká (2x)	
SL	1 Senzor LDO sc Model 2	2 Umeritvene vrečke (2 x)	
SR-SR	1 LDO sc Model 2 senzor	2 Kese za kalibraciju (2x)	
SV-SE	1 LDO sc Modell 2 sensor	2 Kalibreringspåsar (2 st)	

3



4





		4	حامل السلسلة	1	حامل العمود	AR
		5	حامل الاتحاد (غير متوافق مع مستشعر مياه البحر)	2	حامل العوامة	
				3	حامل نظام تفجير الهواء (غير متوافق مع مستشعر مياه البحر)	
BG	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)				
CS	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)				
DA	1	Montering på stolpe		4	Kædemontering	
	2	Flydermontering		5	Union-montering (ikke kompatibel med havvandssensor)	
	3	Montering af luftblæsningssystem (ikke kompatibel med havvandssensor)				

DE	1 Stangenmontage	4 Kettenhalterung
	2 Schwimmerhalterung	5 Union-Halterung (nicht mit Meerwassersensor kompatibel)
	3 Halterung für Luftstoßsystem (nicht mit Meerwassersensor kompatibel)	
EL	1 Τοποθέτηση σε πόλο	4 Ανάρτηση αλυσίδας
	2 Τοποθέτηση σε επιπίλευση	5 Στήριξη σε ένωση (δεν είναι συμβατό με αισθητήρα θαλασσινού νερού)
	3 Βάση συστήματος εκτόξευσης αέρα (δεν είναι συμβατό με αισθητήρα θαλασσινού νερού)	
EN	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)	
ES	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)	
ET	1 Posti kinnitus	4 Kettipaigaldus
	2 Ujuvpaigaldus	5 Liitekinnitus (ei ühildu mereveeanduriga)
	3 Õhupuhastussüsteemi kinnitus (ei ühildu mereveeanduriga)	
FI	1 Tolppakiinnitys	4 Ketjuasennus
	2 Kellukeasennus	5 Liitoskiinnitys (ei yhteensopiva merivesianturin kanssa)
	3 Ilmapuhallusjärjestelmän kiinnitys (ei yhteensopiva merivesianturin kanssa)	
FR	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)	
HR	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)	
HU	1 Rúdra szerelés	4 Láncra szerelés
	2 Úszóra szerelés	5 Uniós rögzítés (nem kompatibilis a tengervízérzékelővel)
	3 Légfúvó rendszer rögzítése (nem kompatibilis a tengervízérzékelővel)	
IT	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)	
LT	1 Stulpo tvirtinimas	4 Sistemos su grandine montavimas
	2 Plūduriuojančios sistemos montavimas	5 Sajungos tvirtinimas (nesuderinamas su jūros vandens jutikliu)
	3 Pneumatinės sistemos laikiklis (nesuderinamas su jūros vandens jutikliu)	

NL	1 Buismontage	4 Ketting-montage
	2 Vlotter-montage	5 Uniebevestiging (niet compatibel met zeewatersensor)
	3 Luchtstraalsysteembevestiging (niet compatibel met zeewatersensor)	
PL	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)	
PT-PT	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)	
RO	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)	
RU	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)	
SK	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)	
SL	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)	
SR-SR	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)	
SV-SE	1 Stolpmontering	4 Kedjefäste
	2 Flottörfäste	5 Unionsmontage (ej kompatibel med havsvattensensor)
	3 Montering av luftblåsningssystem (ej kompatibel med havsvattensensor)	
TR	1 Kutup montajı	4 Zincir montajı
	2 Duba montajlı	5 Rakor montajı (deniz suyu sensörü uyumlu değil)
	3 Hava üfleme sistemi montajı (deniz suyu sensörü uyumlu değil)	

**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