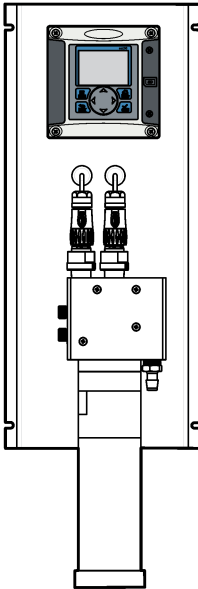




DOC023.98.93065

Polymetron 9523 pH Calculator

04/2020, Edition 8



Basic User Manual
Basis-Benutzerhandbuch
Manuale di base per l'utente
Manuel d'utilisation simplifié
Manual básico del usuario
Manual básico do utilizador
基本用户手册
Základní návod k použití
Basisgebruikershandleiding
Grundlæggende brugerhåndbog
Podstawowa instrukcja obsługi
Grundläggande bruksanvisning
Peruskäyttöohje
Alapvető felhasználói útmutató
Начальное руководство пользователя
Temel Kullanım Kılavuzu
Βασικό εγχειρίδιο χρήστη
Základný návod na použitie

Table of Contents

English.....	3
Deutsch.....	25
Italiano.....	48
Français.....	71
Español.....	94
Português.....	118
中文.....	142
Čeština.....	161
Nederlands.....	184
Dansk.....	208
Polski.....	231
Svenska.....	254
Suomi.....	277
Magyar.....	299
Русский.....	322
Türkçe.....	346
Ελληνικά.....	369
Slovenský jazyk.....	393

Table of Contents

- 1 [Expanded manual version](#) on page 3
- 2 [Specifications](#) on page 3
- 3 [General information](#) on page 5
- 4 [Installation](#) on page 8
- 5 [Analyzer startup](#) on page 17
- 6 [User interface and navigation](#) on page 17
- 7 [Operation](#) on page 18
- 8 [Maintenance](#) on page 22
- 9 [Troubleshooting](#) on page 24

Section 1 Expanded manual version

For additional information, refer to the expanded version of this manual, which is available on the manufacturer's website.

Section 2 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Analyzer


Specification	Details
Dimensions	748 x 250 x 236 mm (29.4 x 9.8 x 9.3 in.)
Weight	7 kg (15.4 lb)
Sample flow rate	5—20 liters/hour
Ambient temperature	0—60 °C (32—140 °F)
Relative humidity	10—90%
Temperature sensor	Pt100
Accuracy	± 1% of displayed value; temperature < ± 0.2 °C
Calculated pH	Accuracy on conductivity measurement: ± 2%; Maximum difference calculated-theoretical value: 0.1 pH
Display range	NH ₃ ; 7 < pH < 10; 2.8 µS/cm < C1 < 28 µS/cm; C2 < 0.5 µS/cm
	NaOH; 7 < pH < 10.7; 2.5 µS/cm < C1 < 125 µS/cm; C2 < 100 µS/cm
Display resolution	Conductivity/resistivity: automatic point drift (minimum resolution 0.001 µS/cm) < 0.1 °C
Sample tubing	Polyethylene or PTFE or FEP; 0.2 to 6 bars (3 to 90 psi); 5 to 50 °C (40 to 120 °F); Input: 6-mm (standard) or 1/4-inch (with adapter); Output: 12-mm or 1/2-inch
Certifications	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010

Sensor

Specification	Details
Sensor body material	Black PSU
Conductivity electrodes, internal and external	Stainless steel 316L
Cell constant K	0.01 (cm ⁻¹)
Conductivity range	0.01—200 µS.cm ⁻¹ ; Resistivity range: 5k Ω.cm—100 MΩ.cm
Maximum pressure	10 bar
Maximum temperature	125 °C (257 °F)
Accuracy	< 2%

Specification	Details
Temperature response	< 30 seconds
Insulator	PSU
Connector	Glass polyester (IP65)

Controller

Specification	Details
Component description	Microprocessor-controlled and menu-driven controller that operates the sensor and displays measured values.
Operating temperature	-20 to 60 °C (-4 to 140 °F); 95% relative humidity, non-condensing with sensor load <7 W; -20 to 50 °C (-4 to 104 °F) with sensor load <28 W
Storage temperature	-20 to 70 °C (-4 to 158 °F); 95% relative humidity, non-condensing
Enclosure ¹	NEMA 4X/IP66 metal enclosure with a corrosion-resistant finish
Power requirements	<p>AC powered controller: 100-240 VAC ±10%, 50/60 Hz; Power 50 VA with 7 W sensor/network module load, 100 VA with 28 W sensor/network module load (optional Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 or HART network connection).</p> <p>24 VDC powered controller: 24 VDC—15%, + 20%; Power 15 W with 7 W sensor/network module load, 40 W with 28 W sensor/network module load (optional Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 or HART network connection).</p>
Altitude requirements	Standard 2000 m (6562 ft) ASL (Above Sea Level)
Pollution degree/Installation category	Polution Degree 2; Installation Category II
Outputs	Two analog (0-20 mA or 4-20 mA) outputs. Each analog output can be assigned to represent a measured parameter such as pH, temperature, flow or calculated values. Optional module supplies three additional analog outputs (5 total).
Relays	Four SPDT, user-configured contacts, rated 250 VAC, 5 Amp resistive maximum for the AC powered controller and 24 VDC, 5A resistive maximum for the DC powered controller. Relays are designed for connection to AC Mains circuits (i.e., whenever the controller is operated with 115 - 240 VAC power) or DC circuits (i.e., whenever the controller is operated with 24 VDC power).
Dimensions	½ DIN—144 x 144 x 180.9 mm (5.7 x 5.7 x 7.12 in.)
Weight	1.7 kg (3.75 lb)
EMC requirements	EN61326-1: EMC Directive Note: <i>This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.</i>
 Korean registration	<p>User Guidance for EMC Class A Equipment</p> <p>업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시 기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.</p>
CE compliance	EN61010-1: LVD Directive

¹ Units that have the Underwriters Laboratories (UL) certification are intended for indoor use only and do not have a NEMA 4X/IP66 rating.

Specification	Details
Digital communication	Optional Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 or HART network connection for data transmission
Data logging	Secure Digital Card (32 GB maximum) or special RS232 cable connector for data logging and performing software updates. The controller will keep approximately 20,000 data points per sensor.
Warranty	2 years

Section 3 General information

In no event will the manufacturer be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages resulting from any defect or omission in this 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

NOTICE

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.

Make sure that the protection provided by this equipment is not impaired. Do not use or install this equipment in any manner other than that specified in this manual.

3.1.1 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.

3.1.2 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 that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.

	<p>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.</p>
	<p>This symbol, when noted on a product, indicates the instrument is connected to alternate current.</p>
	<p>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.</p>
	<p>Products marked with this symbol indicates that the product contains toxic or hazardous substances or elements. The number inside the symbol indicates the environmental protection use period in years.</p>
	<p>Products marked with this symbol indicates that the product conforms to relevant South Korean EMC standards.</p>

3.1.3 Certification

Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation, IECS-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.

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.

3.2 Product components

Make sure that all components have been received. If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

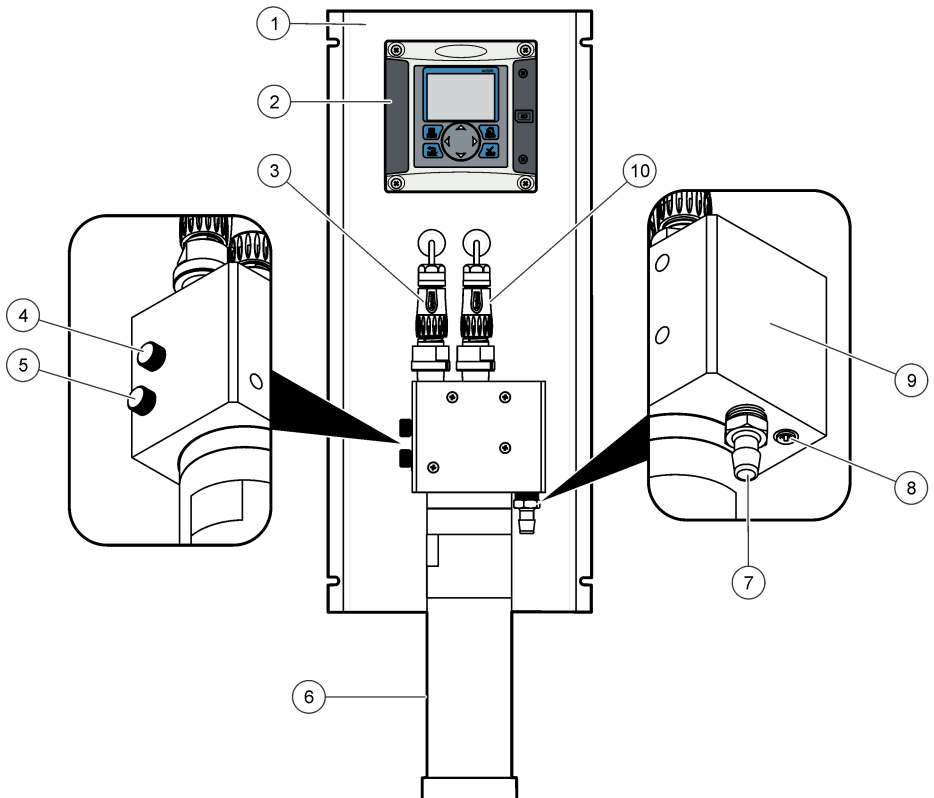
3.3 Product overview

The analyzer measures conductivity and calculates the pH in low-conductivity applications. The system can include the controller as shown in [Figure 1](#) or the controller can be installed as an external component.

The system can be configured to function in numerous applications in the following industry sectors:

- Measurement in pure and ultrapure water, power plants, semiconductor industry, pharmaceutical
- Drinking water
- Industrial processes (chemistry, paper mills, sugar refineries, etc.)

Figure 1 Analyzer overview



1 Mounting panel	6 Cationic resin cartridge
2 Controller	7 Sample output
3 Channel 1 conductivity probe	8 Sample input
4 Degassing valve	9 Measurement cell
5 Sample flow adjustment valve	10 Channel 2 conductivity probe

3.3.1 Principle of operation (pH calculation)

The 9523 analyzer adheres to the recommendations contained in the guidelines for feedwaters, boiler water and steam quality for power and industrial plants.

The pH calculations can only be applied under the following strict chemical conditions:

- The sample must only contain an alkaline agent (ammonia, sodium hydroxide or ethanolamine)
- Any impurity is principally NaCl (sodium chloride)
- The concentration of impurity must be negligible in comparison to the alkaline agent

Section 4 Installation

⚠ CAUTION



Multiple hazards. Only qualified personnel must conduct the tasks described in this section of the document.

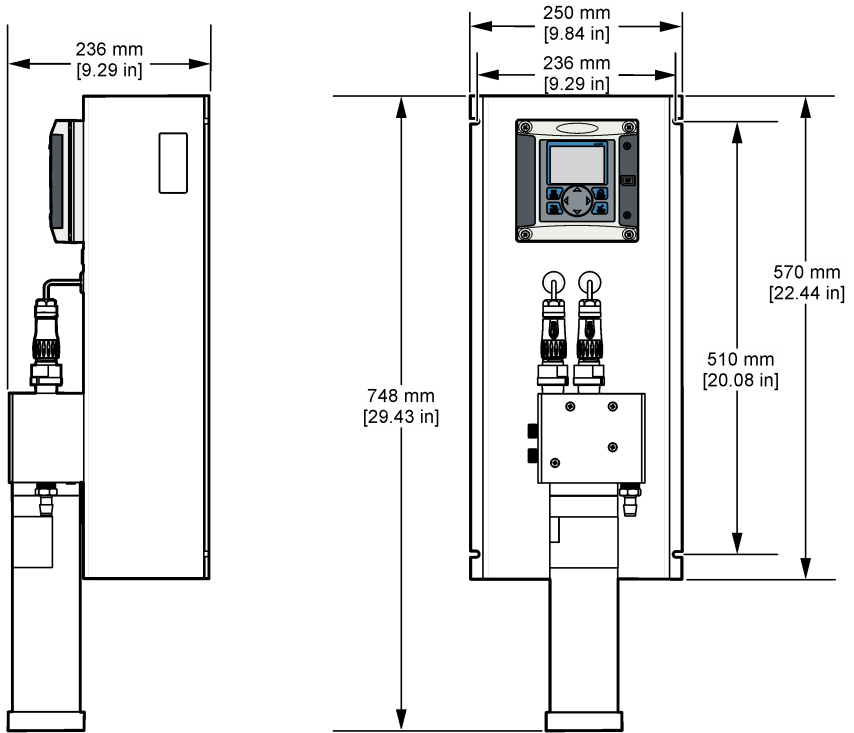
4.1 Analyzer mounting

Attach the analyzer to a stable, vertical surface. Refer to the guidelines that follow and [Figure 2](#).

Note: *If an external controller is used, refer to the controller documentation for mounting instructions.*

- Put the instrument in a location that has access for operation, service and calibration.
- Make sure that there is good view of the display and controls.
- Keep the instrument away from a heat source.
- Keep the instrument away from vibrations.
- Keep the sample tubing as short as possible to minimize the response time.
- Make sure that there is no air in the sample supply line.

Figure 2 Dimensions

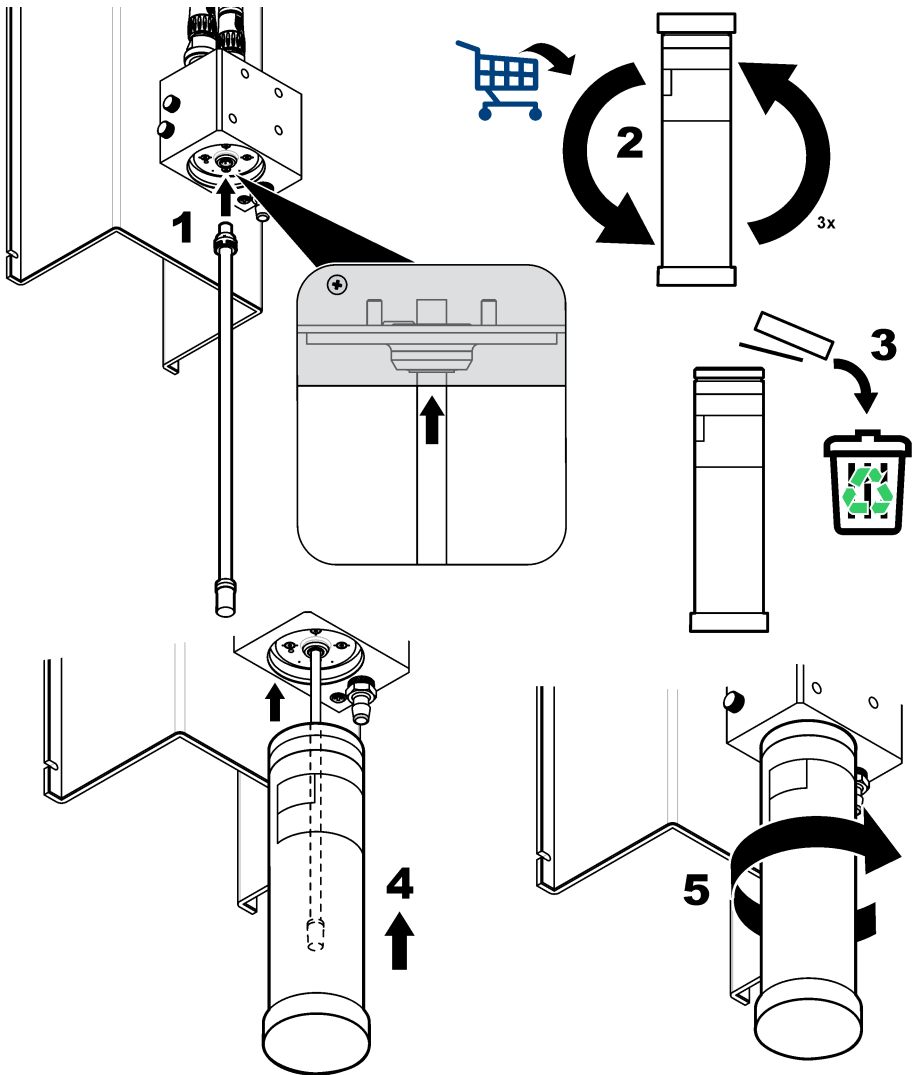


4.2 Resin cartridge installation

Refer to the steps that follow and [Figure 3](#) to install the resin cartridge.

1. Insert the steel tube into the quick lock connector.
2. Push the steel tube as far as possible into the measuring cell.
3. Take the resin cartridge and turn it upside down 2 or 3 times until the resin comes away from the sides of the cartridge and settles at the bottom, at the opposite end to the marker line.
4. Unscrew the cap off the top of the cartridge, by the marker line. Discard this cap and the flat black sealing cap following the safety and disposal information for used cartridges.
5. Place the end of the steel tube into the center of the cartridge.
6. Slowly raise the cartridge to the measuring cell and screw into place to obtain an airtight and watertight fitting.

Figure 3 Resin cartridge installation

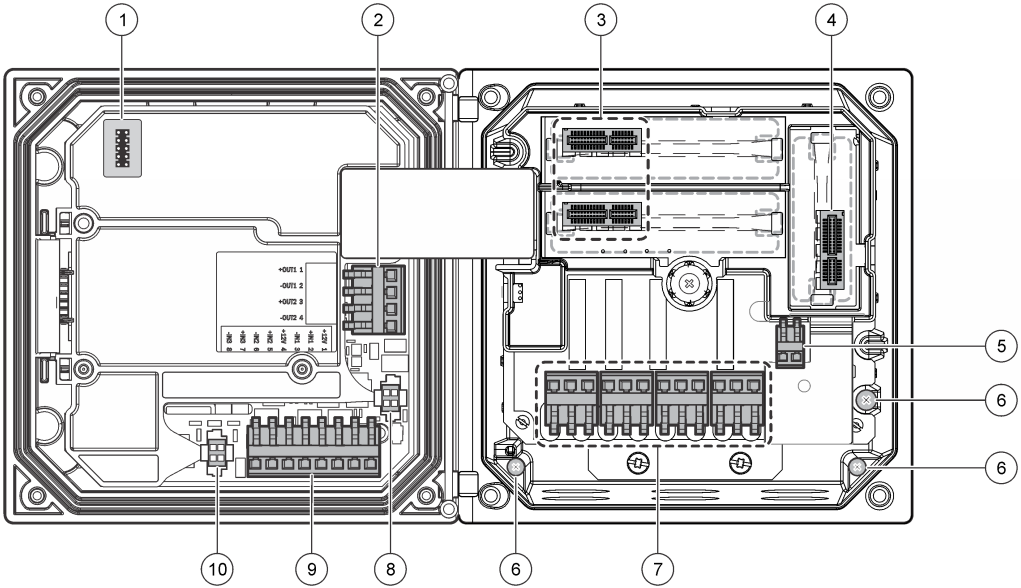


4.3 Wiring overview

Figure 4 shows an overview of the wiring connections inside the controller with the high voltage barrier removed. The left side of the figure shows the back side of the controller cover.

Note: Remove connector caps from the connectors before module installation.

Figure 4 Wiring connections overview



1 Service cable connection	5 AC and DC power connector ²	9 Discrete input wiring connector ²
2 4-20 mA output ²	6 Ground terminals	10 Digital sensor connector ²
3 Sensor module connector	7 Relay connections ²	
4 Communication module connector (e.g., Modbus, Profibus, HART, optional 4-20 mA module, etc.)	8 Digital sensor connector ²	

4.3.1 High-voltage barrier

High-voltage wiring for the controller is located 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, alarms, outputs or relays. Do not remove the barrier while power is applied to the controller.

4.3.2 Wiring for power

⚠ WARNING

 Potential Electrocutation Hazard. Always disconnect power to the instrument when making electrical connections.

⚠ WARNING

 Potential Electrocutation Hazard. If this equipment is used outdoors or in potentially wet locations, a **Ground Fault Interrupt** device must be used for connecting the equipment to its mains power source.

² Terminals can be removed for improved access.

⚠ DANGER



Electrocution Hazard. Do not connect AC power to a 24 VDC powered model.

⚠ WARNING



Potential Electrocution Hazard. A protective earth (PE) ground connection is required for both 100-240 VAC and 24 VDC wiring applications. Failure to connect a good PE ground connection can result in shock hazards and poor performance due to electromagnetic interferences. ALWAYS connect a good PE ground to the controller terminal.

NOTICE

Install the device in a location and position that gives easy access to the disconnect device and its operation.

The controller can be purchased as either a 100-240 VAC powered model or a 24 VDC powered model. Follow the appropriate wiring instructions for the purchased model.

The controller can be wired for line power by hard-wiring in conduit or wiring to a power cord. Regardless of the wire used, the connections are made at the same terminals. A local disconnect designed to meet local electrical code is required and must be identified for all types of installation. In hard-wired applications, the power and safety ground service drops for the instrument must be 18 to 12 AWG. Make sure that the field wiring insulation is rated 80 °C (176 °F) minimum.

Notes:

- The voltage barrier must be removed before making any electrical connections. After making all connections, replace the voltage barrier before closing the controller cover.
- A sealing type strain relief and a power cord less than 3 meters (10 feet) in length with three 18-gauge conductors (including a safety ground wire) can be used to maintain the NEMA 4X/IP66 environmental rating.
- Controllers can be ordered with AC power cords pre-installed. Additional power cords may also be ordered.
- The DC power source that supplies power to the 24 VDC powered controller must maintain voltage regulation within the specified 24 VDC-15% +20% voltage limits. The DC power source must also provide adequate protection against surges and line transients.

Wiring procedure

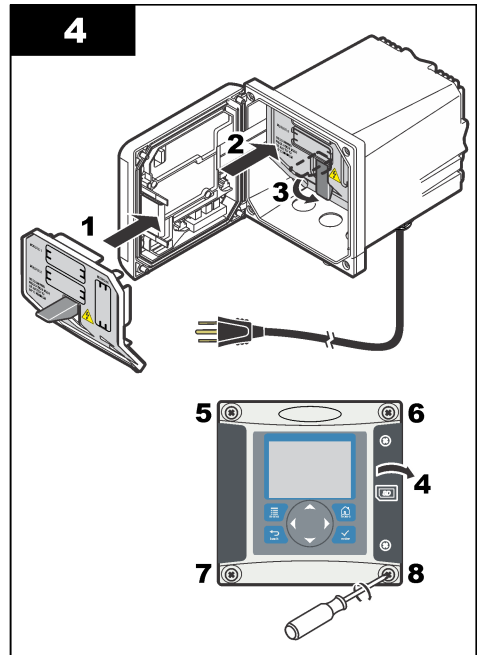
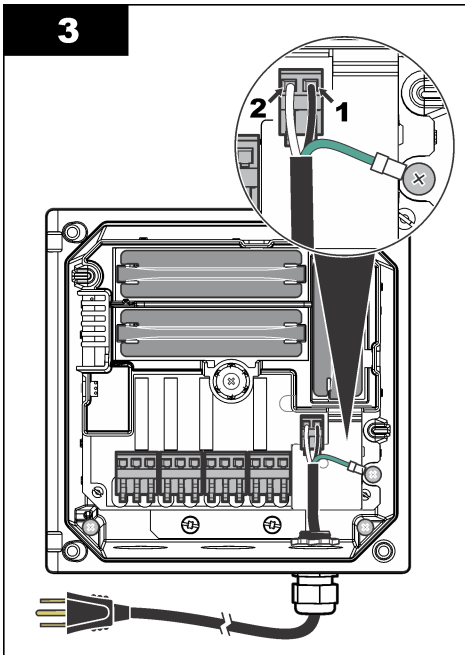
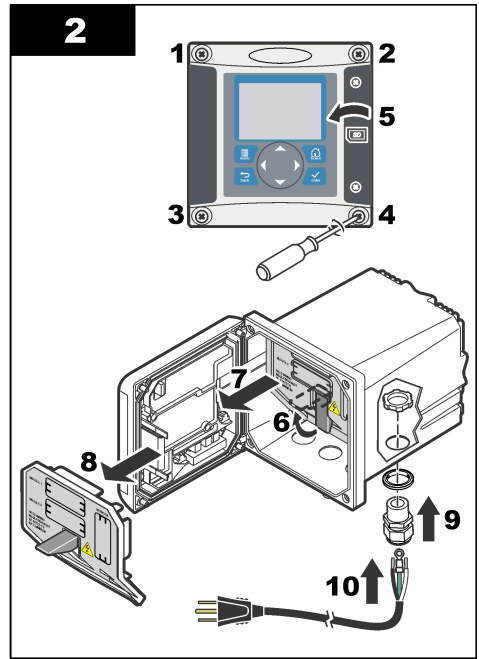
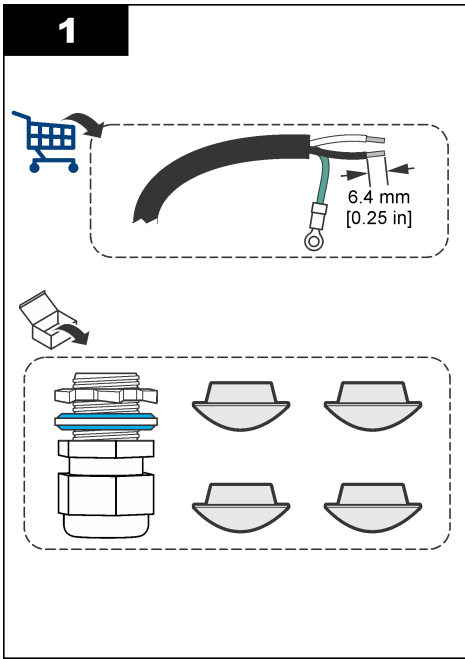
Refer to the illustrated steps that follow and [Table 1](#) or [Table 2](#) to wire the controller for power. Insert each wire into the appropriate terminal until the insulation is seated against the connector with no bare wire exposed. Tug gently after insertion to make sure that there is a secure connection. Seal any unused openings in the controller box with conduit opening sealing plugs.

Table 1 AC power wiring information (AC powered models only)

Terminal	Description	Color—North America	Color—EU
1	Hot (L1)	Black	Brown
2	Neutral (N)	White	Blue
—	Protective Earth (PE) Ground lug	Green	Green with yellow stripe

Table 2 DC power wiring information (DC powered models only)

Terminal	Description	Color—North America	Color—EU
1	+24 VDC	Red	Red
2	24 VDC return	Black	Black
—	Protective Earth (PE) Ground lug	Green	Green with yellow stripe



4.3.3 Alarms and relays


The controller is equipped with four unpowered, single pole relays rated 100-250 VAC, 50/60 Hz, 5 amp resistive maximum. Contacts are rated 250 VAC, 5 amp resistive maximum for the AC


powered controller and 24 VDC, 5A resistive maximum for the DC powered controller. The relays are not rated for inductive loads.

4.3.4 Wiring relays


▲ WARNING	
	Potential Electrocution Hazard. Always disconnect power to the instrument when making electrical connections.

▲ WARNING	
	Potential fire hazard. The relay contacts are rated 5A and are not fused. External loads connected to the relays must have current limiting devices provided to limit current to < 5 A.

▲ WARNING	
	Potential fire hazard. Do not daisy-chain the common relay connections or jumper wire from the mains power connection inside the instrument.

▲ WARNING	
	Potential electrocution hazard. In order to maintain the NEMA/IP environmental ratings of the enclosure, use only conduit fittings and cable glands rated for at least NEMA 4X/IP66 to route cables in to the instrument.

AC line (100—250 V) powered controllers

▲ WARNING	
	Potential electrocution hazard. AC mains powered controllers (115 V–230 V) are designed for relay connections to AC mains circuits (i.e., voltages greater than 16 V-RMS, 22.6 V-PEAK or 35 VDC).

The wiring compartment is not designed for voltage connections in excess of 250 VAC.

24 VDC powered controllers

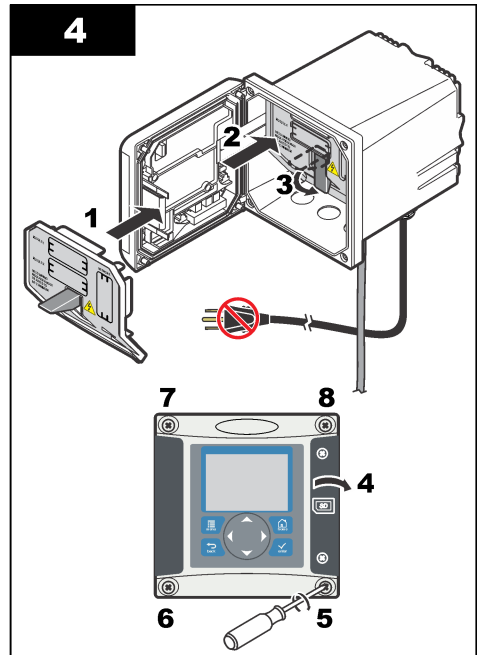
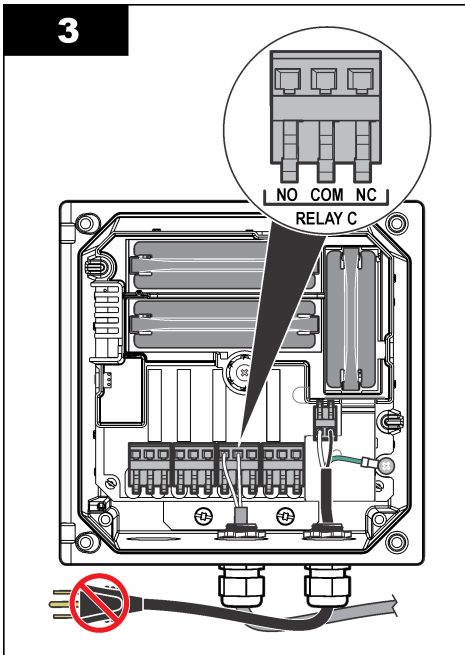
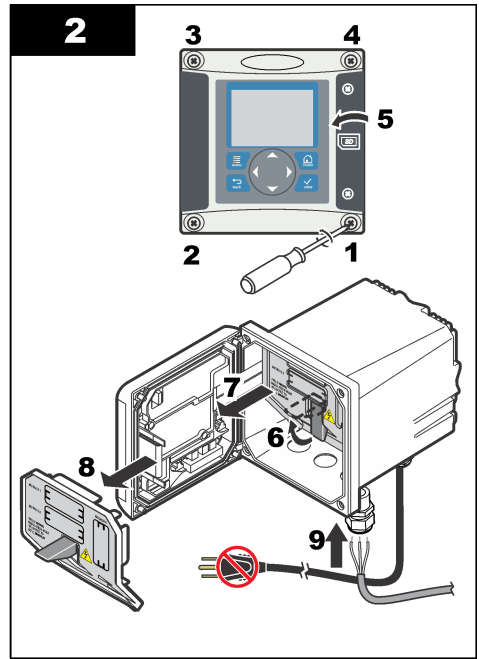
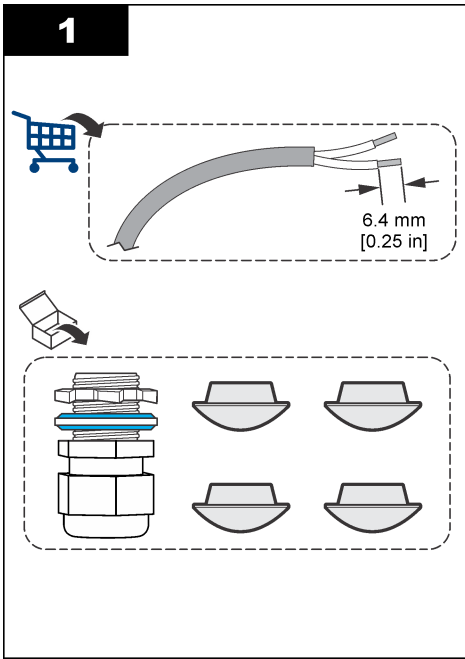
▲ WARNING	
	Potential electrocution hazard. 24 V powered controllers are designed for relay connections to low voltage circuits (i.e., voltages less than 16 V-RMS, 22.6 V-PEAK or 35 VDC).

The 24 VDC controller relays are designed for the connection to low voltage circuits (i.e., voltages less than 30 V-RMS, 42.2 V-PEAK or 60 VDC). The wiring compartment is not designed for voltage connections above these levels.

The relay connector accepts 18–12 AWG wire (as determined by load application). Wire gauge less than 18 AWG is not recommended. Make sure that the field wiring insulation is rated 80 °C (176 °F) minimum.

The Normally Open (NO) and Common (COM) relay contacts will be connected when an alarm or other condition is active. The Normally Closed (NC) and Common relay contacts will be connected when an alarm or other condition is inactive (unless the Fail Safe is set to Yes) or when power is removed from the controller.

Most relay connections use either the NO and COM terminals or the NC and COM terminals. The numbered installation steps show connection to the NO and COM terminals.



4.3.5 Analog output connections

⚠ WARNING



Potential Electrocution Hazard. Always disconnect power to the instrument when making electrical connections.

⚠ WARNING



Potential electrocution hazard. In order to maintain the NEMA/IP environmental ratings of the enclosure, use only conduit fittings and cable glands rated for at least NEMA 4X/IP66 to route cables in to the instrument.

Two isolated analog outputs (1 and 2) are provided (Figure 5). Such outputs are commonly used for analog signaling or to control other external devices.

Make wiring connections to the controller as shown in Figure 5 and Table 3.

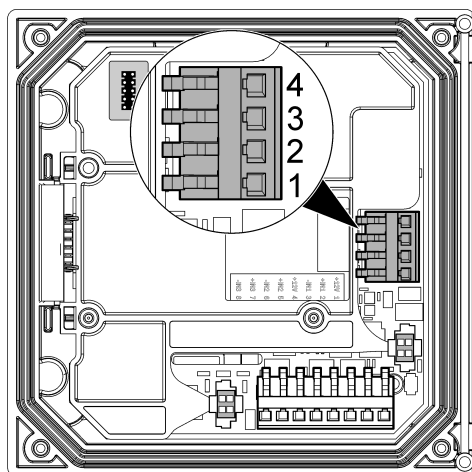
Note: Figure 5 shows the back of the controller cover and not the inside of the main controller compartment.

Table 3 Output connections

Recorder wires	Circuit board position
Output 2–	4
Output 2+	3
Output 1–	2
Output 1+	1

1. Open the controller cover.
2. Feed the wires through the strain relief.
3. Adjust the wire as necessary and tighten the strain relief.
4. Make connections with twisted-pair shielded wire and connect the shield at the controlled component end or at the control loop end.
 - Do not connect the shield at both ends of the cable.
 - Use of non-shielded cable may result in radio frequency emission or susceptibility levels higher than allowed.
 - Maximum loop resistance is 500 ohm.
5. Close the controller cover and tighten the cover screws.
6. Configure outputs in the controller.

Figure 5 Analog output connections



4.3.6 Connect the optional digital communication output

The manufacturer supports Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV1 and HART communication protocols. The optional digital output module is installed in the location indicated by item 4 in [Figure 4](#) on page 11. Refer to the instructions supplied with the network module for more details.

4.4 Plumb the sample and drain lines

After the panel is attached to a wall, connect the sample and drain lines to the fittings on the panel. Make sure that the tubing meets the [Specifications](#) on page 3. Refer to the steps that follow and [Figure 1](#) on page 7.

1. Insert the sample tubing into the input quick-connect fitting under the flow chamber ([Figure 1](#) on page 7).
2. Connect a drain line to sample output fitting. Keep the drain line as short as possible to prevent back-pressure.

Section 5 Analyzer startup

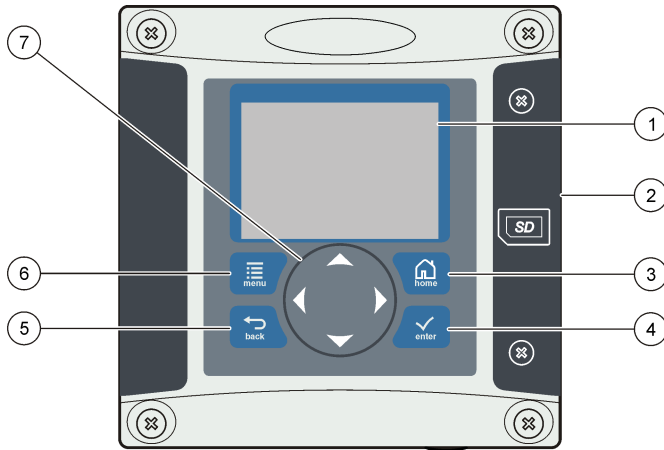
1. Open the degassing valve.
2. Open the sample flow adjustment valve and ensure everything is watertight and there are no leaks.
3. Close the degassing valve when the measuring cell is free of air.
4. Set the sample flow to the required rate (between 5 and 20 L/h).
5. Pass about 10 liters of sample through the resin to thoroughly rinse it and prepare the analyzer for measurements.

Section 6 User interface and navigation

6.1 User interface

The keypad has four menu keys and four directional keys as shown in [Figure 6](#).

Figure 6 Keypad and front panel overview



1 Instrument display	5 BACK key. Moves back one level in the menu structure.
2 Cover for secure digital memory card slot	6 MENU key. Moves to the Settings Menu from other screens and submenus.
3 HOME key. Moves to the Main Measurement screen from other screens and submenus.	7 Directional keys. Used to navigate through the menus, change settings, and increment or decrement digits.
4 ENTER key. Accepts input values, updates, or displayed menu options.	

Inputs and outputs are set up and configured through the front panel using the keypad and display screen. This user interface is used to set up and configure inputs and outputs, create log information and calculated values, and calibrate sensors. The SD interface can be used to save logs and update software.

Section 7 Operation

7.1 Contacting conductivity sensor configuration

Use the CONFIGURE menu to enter identification information for the sensor and to change options for data handling and storage.

1. Push the **menu** key and select **SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CONFIGURE**.
2. Select an option and push **enter**. To enter numbers, characters or punctuation, push and hold the **up** or **down** arrow keys. Push the **right** arrow key to advance to the next space.

Option	Description
EDIT NAME	Changes the name that corresponds to the sensor on the top of the measure screen. The name is limited to 16 characters in any combination of letters, numbers, spaces or punctuation. Only the first 12 characters are displayed on the controller.
SENSOR S/N	Allows the user to enter the serial number of the sensor, limited to 16 characters in any combination of letters, numbers, spaces or punctuation.
SELECT MEASURE	Changes the measured parameter to CONDUCTIVITY (default), TDS (total dissolved solids), SALINITY or RESISTIVITY . All other configured settings are reset to the default values. Note: If SALINITY is selected, the measurement unit is defined as ppt (parts per thousand) and cannot be changed.

Option	Description
DISPLAY FORMAT	Changes the number of decimal places that are shown on the measure screen. When set to auto, the number of decimal places changes automatically with changes in the measured value.
MEAS UNITS	Changes the units for the selected measurement—select the unit from the list available.
TEMP UNITS	Sets the temperature units to °C (default) or °F.
T-COMPENSATION	Adds a temperature-dependent correction to the measured value: <ul style="list-style-type: none"> • NONE—Temperature compensation not required • USP—Set the alarm level for the standard USP definition table • ULTRA PURE WATER—Not available for TDS. Set the compensation type according to the sample characteristics—Select NaCl , HCl, AMMONIA or ULTRA PURE WATER • USER—Select BUILT IN LINEAR, LINEAR or TEMP TABLE: <ul style="list-style-type: none"> • BUILT IN LINEAR—Use the pre-defined linear table (slope defined as 2.0%/°C, reference temperature as 25 °C) • LINEAR—Set the slope and reference temperature parameters if different from the built-in parameters • TEMP TABLE—Set the temperature and multiplication factor points (refer to the conductivity module documentation) • NATURAL WATER—Not available for TDS
CONFIG TDS	TDS only—changes the factor that is used to convert conductivity to TDS: NaCl (0.49 ppm/μS) or CUSTOM (enter factor between 0.01 and 99.99 ppm/μS).
CABLE PARAM	Sets the sensor cable parameters to improve measurement accuracy when the sensor cable is extended or shortened from the standard 5 m. Enter the cable length, resistance and capacitance.
TEMP ELEMENT	Sets the temperature element to PT100 or PT1000 for automatic temperature compensation. If no element is used, the type can be set to MANUAL and a value for temperature compensation can be entered.
FILTER	Sets a time constant to increase signal stability. The time constant calculates the average value during a specified time—0 (no effect) to 60 seconds (average of signal value for 60 seconds). The filter increases the time for the sensor signal to respond to actual changes in the process.
LOG SETUP	Sets the time interval for data storage in the data log—5, 30 seconds, 1, 2, 5, 10, 15 (default), 30, 60 minutes.
RESET DEFAULTS	Sets the configuration menu to the default settings. All sensor information is lost.

7.2 Resin option

Use the RESIN option to view and change the parameters related to the resin cartridge. These parameters must be defined before the analyzer is used for the first time.

1. Push the **menu** key and select TEST/MAINT>RESIN.
2. To monitor the status of the resin select the TRACK option and push **enter**.

Option	Description
YES	Monitor the resin status. When the life expectancy of the resin is less than 10 days a warning message is triggered. When the life expectancy reaches 0 days a system error is triggered.
NO	The resin is not monitored.

- To view the current status of the resin select the STATUS option and push **enter**. The date the resin was last changed and the current life expectancy are displayed. Push **back** to return to the menu or **enter** to reset the parameters.
- To reset the resin parameters select PARAMETERS and push **enter**. Based on the values input, the life expectancy of the resin is recalculated.

Option	Description
CAPACITY	Use the arrow keys to enter the resin exchange capacity (0.5 to 5.0 mole/liter).
VOLUME	Use the arrow keys to enter the volume of resin (0.5 to 20 liters).
FLOW	Use the arrow keys to enter the sample flow rate through the cartridge (2 to 20 liters/hour).
CONCENTRATION	Use the arrow keys to enter the resin concentration (0 to 20 ppm).

7.3 Calibration

7.3.1 About sensor calibration

The sensor characteristics slowly shift over time and cause the sensor to lose accuracy. The sensor must be calibrated regularly to maintain accuracy. The calibration frequency varies with the application and is best determined by experience.

Use air (zero calibration) and the process sample to define the calibration curve. When the process sample is used, the reference value must be determined with a secondary verification instrument.

7.3.2 Cell constant

Before making a calibration make sure the sensor cell parameters are correct.

- Push the **menu** key and select SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE.
- If the pass code is enabled in the security menu for the controller, enter the pass code.
- Select CELL CONSTANT and push **enter**.
- Contacting conductivity sensors:** Select the cell K range for the sensor (0.01, 0.1 or 1.0) then enter the actual K value as printed on the label attached to the sensor.
Inductive conductivity sensors: Enter the actual K value as printed on the label attached to the sensor.

7.3.3 Temperature calibration

It is recommended to calibrate the temperature sensor once a year. Calibrate the temperature sensor before calibrating the measurement sensor.

- Measure the temperature of the water with an accurate thermometer or independent instrument.
- Push the **menu** key and select SENSOR SETUP>CALIBRATE.
- If the pass code is enabled in the security menu for the controller, enter the pass code.
- Select 1 PT TEMP CAL and push **enter**.
- The raw temperature value is displayed. Push **enter**.
- Enter the correct value if different from that displayed and push **enter**.
- Push **enter** to confirm the calibration. The temperature offset is displayed.

7.3.4 Zero calibration procedure

Use the zero calibration procedure to define the unique zero point of the sensor.

- Remove the sensor from the process. Wipe with a clean towel to make sure the sensor is dry.
- Push the **menu** key and select SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE.
- If the pass code is enabled in the security menu for the controller, enter the pass code.
- Select ZERO CAL and push **enter**.

- Select the option for the output signal during calibration:

Option	Description
ACTIVE	The instrument sends the current measured output value during the calibration procedure.
HOLD	The sensor output value is held at the current measured value during the calibration procedure.
TRANSFER	A preset output value is sent during calibration. Refer to the controller user manual to change the preset value.

- Place the sensor in air, push **enter**.

- Review the calibration result:
 - PASS**—the sensor is calibrated and ready to measure samples.
 - FAIL**—the calibration is outside of accepted limits. Clean the sensor and retry. Refer to [Troubleshooting](#) on page 24 for more information.

- If the calibration passed, push **enter** to continue.

- If the option for operator ID is set to YES in the CAL OPTIONS menu, enter an operator ID. Refer to [Change calibration options](#) on page 22.

- On the NEW SENSOR screen, select whether the sensor is new:

Option	Description
YES	The sensor was not calibrated previously with this controller. The days of operation and previous calibration curves for the sensor are reset.
NO	The sensor was calibrated previously with this controller.

- Return the sensor to the process and push **enter**. The output signal returns to the active state and the measured sample value is shown on the measure screen.

Note: If the output mode is set to hold or transfer, select the delay time when the outputs return to the active state.

7.3.5 Calibration with the process sample

The sensor can remain in the process sample.

- Push the **menu** key and select SENSOR SETUP>CALIBRATE.
- If the pass code is enabled in the security menu for the controller, enter the pass code.
- Select SAMPLE CAL and push **enter**.
- Select the option for the output signal during calibration:

Option	Description
ACTIVE	The instrument sends the current measured output value during the calibration procedure.
HOLD	The sensor output value is held at the current measured value during the calibration procedure.
TRANSFER	A preset output value is sent during calibration. Refer to the controller user manual to change the preset value.

- With the sensor in the process sample, push **enter**. The measured value is shown. Wait for the value to stabilize and push **enter**.
- With a certified secondary verification instrument measure the concentration value of the sample. To avoid impurities in the sample take the measurement before the sample enters the flow chamber. Use the arrow keys to enter this value if different from the value displayed and push **enter**.
- Review the calibration result:
 - PASS**—the sensor is calibrated and the calibration factor is displayed.
 - FAIL**—the calibration is outside of accepted limits. Clean the sensor and retry. Refer to [Troubleshooting](#) on page 24 for more information.

8. If the calibration passed, push **enter** to continue.
9. If the option for operator ID is set to YES in the CAL OPTIONS menu, enter an operator ID. Refer to [Change calibration options](#) on page 22.
10. On the NEW SENSOR screen, select whether the sensor is new:

Option	Description
--------	-------------

- | | |
|------------|--|
| YES | The sensor was not calibrated previously with this controller. The days of operation and previous calibration curves for the sensor are reset. |
| NO | The sensor was calibrated previously with this controller. |

11. With the sensor still in the process push **enter**. The output signal returns to the active state and the measured sample value is shown on the measure screen.
Note: If the output mode is set to hold or transfer, select the delay time when the outputs return to the active state.

7.3.6 Change calibration options

The user can set a calibration reminder or include an operator ID with calibration data from this menu.

1. Push the **menu** key and select SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE.
2. If the pass code is enabled in the security menu for the controller, enter the pass code.
3. Select CAL OPTIONS and push **enter**.
4. Use the arrow keys to select an option and push **enter**.

Option	Description
--------	-------------

- | | |
|---------------------|--|
| CAL REMINDER | Sets a reminder for the next calibration in days, months or years—select the required delay from the list. |
| OP ID ON CAL | Includes an operator ID with calibration data—YES or NO (default). The ID is entered during the calibration. |

Section 8 Maintenance

⚠ DANGER

Multiple hazards. Only qualified personnel must conduct the tasks described in this section of the document.

8.1 Service schedule

The following table shows the recommended service schedule:

	Every 3 Months	Every 6 Months	Yearly	As Needed
Validation (check with referenced measure)	X	X	X	X
Calibration (measure)			X	X
Calibration (temperature)			X	

8.2 Cleaning the controller

⚠ DANGER

Always remove power from the controller before performing maintenance activities.

Note: Never use flammable or corrosive solvents to clean any part of the controller. Use of these solvents may degrade the environmental protection of the unit and may void the warranty.

1. Make sure the controller cover is securely closed.
2. Wipe the controller exterior with a cloth dampened with water, or with a mixture of water and mild detergent.

8.3 Replace the resin

⚠ CAUTION

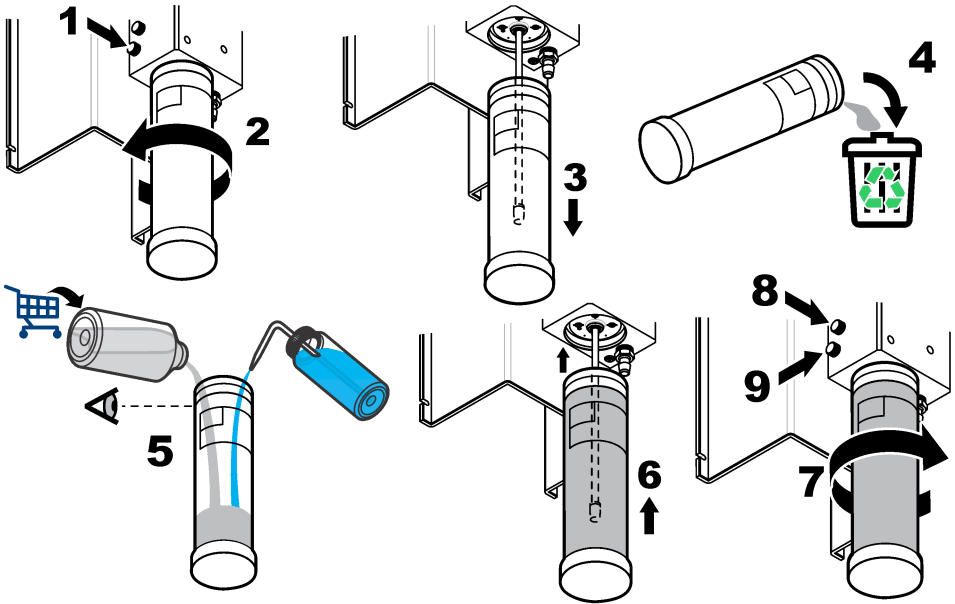


Chemical exposure hazard. Dispose of chemicals and wastes in accordance with local, regional and national regulations.

The cartridge of resin can be replaced with a new cartridge, or as an alternative, keep the cartridge and replace only the resin. In order to take advantage of the full system specifications, we recommend the use of nuclear grade cationic resin.

1. Stop the sample flow using the sample flow adjustment valve.
2. Replace the cartridge or resin:
 - Cartridge—refer to [Resin cartridge installation](#) on page 9.
 - Resin—refer to [Figure 7](#). Make sure to add deionized water at regular intervals when new resin is added to compact the resin.
3. Open the degassing valve.
4. Open the sample flow adjustment valve and ensure everything is watertight and there are no leaks.
5. Close the degassing valve when the measuring cell is free of air.
6. Set the sample flow to the required rate (between 5 and 20 L/h).
7. Reset the resin options. Refer to [Resin option](#) on page 19.

Figure 7 Resin replacement



Section 9 Troubleshooting

9.1 Expanded manual version

For additional information, refer to the expanded version of this manual, which is available on the manufacturer's website.

Inhaltsverzeichnis

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Erweiterte Version des Handbuchs auf Seite 25 | 6 | Benutzeroberfläche und Navigation auf Seite 41 |
| 2 | Spezifikationen auf Seite 25 | 7 | Betrieb auf Seite 41 |
| 3 | Allgemeine Informationen auf Seite 27 | 8 | Wartung auf Seite 46 |
| 4 | Installation auf Seite 31 | 9 | Fehlerbehebung auf Seite 47 |
| 5 | Analysator starten auf Seite 40 | | |

Kapitel 1 Erweiterte Version des Handbuchs

Zusätzliche Informationen finden Sie in der ausführlichen Version dieser Bedienungsanleitung auf der Website des Herstellers.

Kapitel 2 Spezifikationen

Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung Änderungen unterliegen.

Analysator


Spezifikation	Details
Abmessungen	748 x 250 x 236 mm (29.4 x 9.8 x 9.3 Zoll)
Gewicht	7 kg / 15.4 lb
Probenflussrate	5—20 l/h
Umgebungstemperatur	0—60 °C (32—140 °F)
Relative Feuchtigkeit	10—90%
Temperatursensor	Pt 100
Genauigkeit	± 1% des angezeigten Werts; Temperatur < ± 0,2°C
Berechneter pH-Wert	Genauigkeit der Leitfähigkeitsmessung: ±2 %; Maximale Abweichung von m errechneten theoretischen Wert: 0,1 pH
Anzeigebereich	NH ₃ ; 7 < pH < 10; 2,8 µS/cm < C1 < 28 µS/cm; C2 < 0,5 µS/cm
	NaOH; 7 < pH < 10,7; 2,5 µS/cm < C1 < 125 µS/cm; C2 < 100 µS/cm
Anzeigeauflösung	Leitfähigkeit/Resistivität; automatische Punktverschiebung (Mindestauflösung 0,001 µS/cm) < 0,1 °C
Probenleitung	Polyethylen oder PTFE oder FEP; 0,2 bis 6 bar (3 bis 90 psi); 5 bis 50 °C; Eingang: 6 mm (Standard) oder 1/4 Zoll (mit Adapter); Ausgang: 12 mm oder 1/2 Zoll
Zertifikationen	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010

Sensor

Spezifikation	Details
Material des Sensorgehäuses	PSU schwarz
Leitfähigkeitselektroden, intern und extern	Edelstahl 316L
Zellkonstante K	0,01 (cm ⁻¹)
Leitfähigkeitsbereich	0,01 - 200 µS.cm ⁻¹ ; Resistivitätsbereich: 5 kΩ.cm - 100 MΩ.cm
Max. Druck	10 bar
Max. Temperatur	125 °C (257 °F)
Genauigkeit	< 2%

Spezifikation	Details
Temperaturverhalten	< 30 Sekunden
Isoliermaterial	PSU
Stecker	Glas Polyester (IP65)

Controller

Spezifikation	Details
Beschreibung der Bauteile	Mikroprozessor- und menügesteuerter Controller, der Sensoren ansteuert und Messwerte anzeigt.
Betriebstemperatur	-20 bis 60° C (-4 bis 140 F); 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend mit Sensorleistung <7 W; -20 bis 50° C (-4 bis 104° F) mit Sensorlast <28 W
Lagerungstemperatur	-20 bis 70° C (-4 bis 158° F), 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Gehäuse ¹	NEMA 4X/IP66 Metallgehäuse mit korrosionsbeständiger Oberfläche
Stromversorgung	Controller mit Wechselspannungsversorgung: 100-240 V~ ±10 %, 50/60 Hz; Leistung 50 VA bei Sensor-/Netzwerkmodullast von 7 W, 100 VA bei Sensor-/Netzwerkmodullast von 28 W (Modbus-, RS232/RS485-, Profibus DPV1- oder HART-Netzwerkverbindung optional).
	Controller mit 24-Volt-Gleichstromversorgung: 24 V= -15 % + 20 %; Leistung 15 W bei Sensor-/Netzwerkmodullast von 7 W, 40 W bei Sensor-/Netzwerkmodullast von 28 W (Modbus-, RS232/RS485-, Profibus DPV1- oder HART-Netzwerkverbindung optional).
Höhenanforderungen	Standardmäßig 2000 m ü. M. (über Meeresspiegel)
Verschmutzungsgrad / Installationskategorie	Verschmutzungsgrad 2; Einbaukategorie II
Ausgänge	Zwei Analogausgänge (0-20 mA oder 4-20 mA). Jeder analoge Ausgang lässt sich Messgrößen wie pH, Temperatur, Durchfluss oder berechneten Werten zuordnen. Das optionale Modul wendet drei zusätzliche analoge Ausgänge an (insgesamt 5).
Relais	Für SPDT, benutzerkonfigurierte Kontakte, mit folgenden Nennwerten: 250 V~, max. Schaltlast 5 A bei wechselstrombetriebenen Controllern bzw. 24 V=, max. Schaltlast 5 A bei gleichstrom betriebenen Controllern. Relais sind für den Anschluss an das Stromnetz (bei Betrieb des Controllers mit 115 - 240 VAC) oder eine Gleichspannungsversorgung (bei Betrieb des Controllers mit 24 VDC) ausgelegt.
Abmessungen	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 Zoll)
Gewicht	1,7 kg / 3,75 lb
EMV-Anforderungen	EN61326-1: EMV-Richtlinie <i>Hinweis: Dies ist ein Produkt der Klasse A. In Haushaltsumgebungen kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen, die dazu führen können, dass der Benutzer Gegenmaßnahmen ergreifen muss.</i>
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하 시기 바라며 , 가정의외 의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

¹ Geräte mit einer Zertifizierung von Underwriters Laboratories (UL) eignen sich nur zur Verwendung in geschlossenen Räumen und verfügen nicht über die Schutzart NEMA 4X/IP66.

Spezifikation	Details
CE-Konformität	EN61010-1: Niederspannungsrichtlinie
Digitale Kommunikation	Optionaler Modbus-, RS232/RS485-, Profibus DPV1- oder HART-Netzwerkanschluss für die Datenübertragung
Datenprotokollierung	Secure Digital-Speicherkarte (maximal 32 GB) oder spezieller RS(232-Kabelanschluss für Datenprotokollierung und Software-Updates. Der Controller speichert ca. 20.000 Datenpunkte pro Sensor.
Garantie	2 Jahre

Kapitel 3 Allgemeine Informationen

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für direkte, indirekte, versehentliche oder Folgeschäden, die aus Fehlern oder Unterlassungen in diesem Handbuch entstanden. 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

HINWEIS

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.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch komplett durch, bevor Sie dieses Gerät auspacken, aufstellen oder bedienen. Beachten Sie alle Gefahren- und Warnhinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät führen.

Stellen Sie sicher, dass die durch dieses Messgerät bereitgestellte Sicherheit nicht beeinträchtigt wird. Verwenden bzw. installieren Sie das Messsystem nur wie in diesem Handbuch beschrieben.

3.1.1 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.

HINWEIS

Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, das Gerät beschädigen kann. Informationen, die besonders beachtet werden müssen.

3.1.2 Warnhinweise

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 weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlages hin, der tödlich sein kann.
	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.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Instrument an Wechselstrom angeschlossen werden muss.
	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.
	Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten toxische oder gefährliche Substanzen oder Elemente. Die Ziffer in diesem Symbol gibt den Umweltschutzzeitraum in Jahren an.
	Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, entsprechen den EMV-Standards Südkoreas.

3.1.3 Zertifizierungen

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

Entsprechende Prüfprotokolle hält der Hersteller bereit.

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

FCC Teil 15, Beschränkungen der Klasse "A"

Entsprechende Prüfprotokolle hält der Hersteller bereit. Das Gerät entspricht Teil 15 der FVV-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 des Geräts 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 bieten beim Einsatz der Ausrüstung in gewerblichen Umgebungen einen ausreichenden Schutz gegen Verletzungen. 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.

3.2 Produktkomponenten

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Teile erhalten haben. Wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie bitte den Hersteller oder Verkäufer.

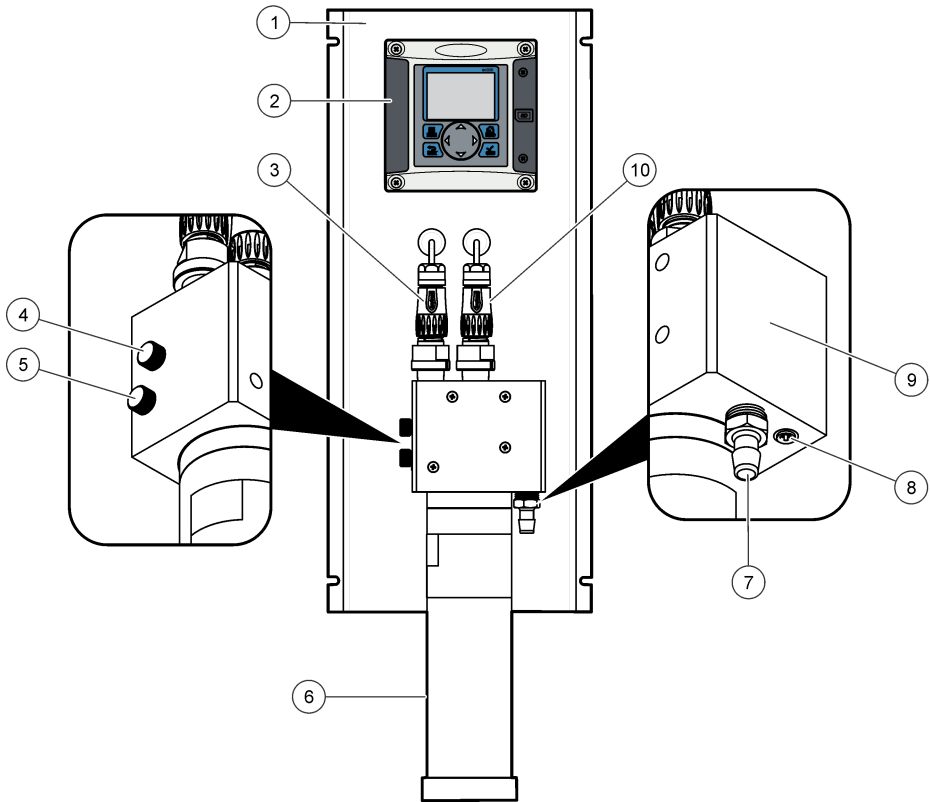
3.3 Produktübersicht

Der Analysator misst Leitfähigkeit und berechnet den pH-Wert in Anwendungen mit geringer Leitfähigkeit. Das System kann einen Controller wie in [Abbildung 1](#) gezeigt umfassen. Alternativ kann der Controller als externe Komponente installiert werden.

Das System kann für den Betrieb in zahlreichen Anwendungen in den folgenden Branchen konfiguriert werden:

- Messung in Rein- und Reinstwasser, Kraftwerken, Halbleiterindustrie, pharmazeutische Industrie.
- Trinkwasser
- industrielle Prozesse (chemische Industrie, Papierfabriken, Zuckerraffinerien usw.)

Abbildung 1 Übersicht über den Analysator



1 Montagepaneel	6 Patrone kationisches Harz
2 Controller	7 Probenauslass
3 Kanal 1 Sonde Leitfähigkeit	8 Probeneinlass
4 Entlüftungsventil	9 Messzelle
5 Probenflusseinstellventil	10 Kanal 2 Sonde Leitfähigkeit

3.3.1 Betriebsweise (pH-Wertberechnung)

Der Analysator 9523 entspricht den Empfehlungen der Richtlinien für Speisewasser, Boilerwasser und Dampfqualität für Kraftwerke und Industrieanlagen.

Die pH-Wertberechnung kann nur unter den folgenden strengen chemischen Bedingungen erfolgen:

- Die Probe darf ausschließlich alkaline Arbeitsstoffe (Ammoniak, Natriumhydroxid oder Äthanolamin) enthalten.
- Bei eventuellen Verunreinigungen handelt es sich überwiegend um NaCl (Natriumchlorid).
- Die Konzentration der Verunreinigung muss im Vergleich zu dem alkalinen Arbeitsstoff vernachlässigbar sein

Kapitel 4 Installation

⚠ VORSICHT



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

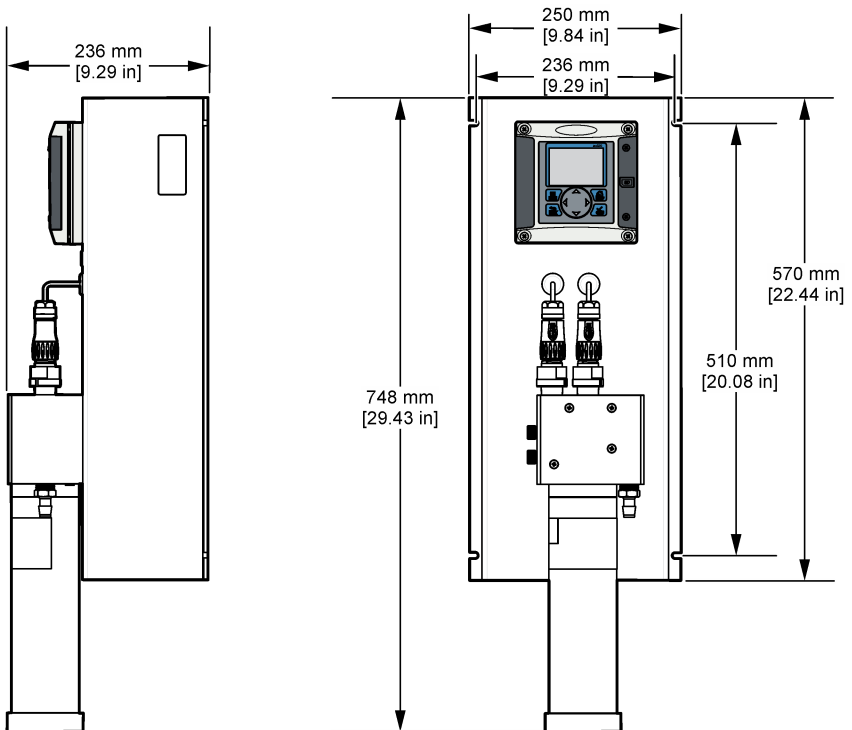
4.1 Montage des Analysators

Bringen Sie den Analysator auf einer stabilen, vertikalen Oberfläche an. Beachten Sie die folgenden Anweisungen und [Abbildung 2](#).

Hinweis: Wenn ein externer Controller verwendet wird, entnehmen Sie die Montageanweisungen der Dokumentation für den Controller.

- Stellen Sie das Gerät an einem Ort auf der ausreichend Platz für den Betrieb, die Wartung und die Kalibrierung bietet.
- Vergewissern Sie sich, dass die Anzeige und die Bedienelement gut sichtbar sind.
- Halten Sie das Instrument von Wärmequellen fern.
- Setzen Sie das Instrument keinen Vibrationen aus.
- Halten Sie die Probenleitung so kurz wie möglich, um die Reaktionszeit so kurz wie möglich zu halten.
- Vergewissern Sie sich, dass sich keine Luft in der Probezufuhrleitung befindet.

Abbildung 2 Abmessungen

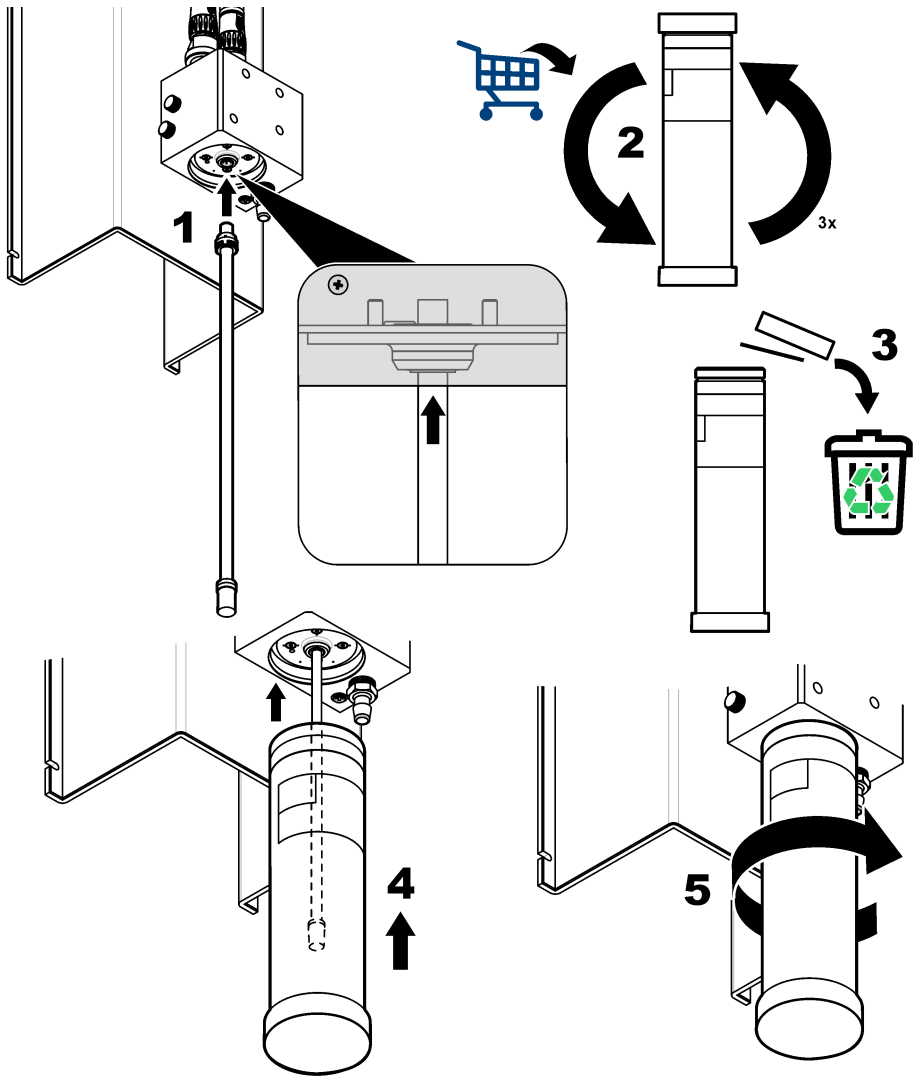


4.2 Harzpatrone installieren

Beachten Sie die folgenden Schritte und [Abbildung 3](#) zum Installieren der Harzpatrone.

1. Setzen Sie das Stahlrohr in die Schnellkupplung ein.
2. Schieben Sie das Stahlrohr so weit wie möglich in die Messzelle ein.
3. Nehmen Sie die Harzpatrone und drehen Sie deren Oberseite 2 bis 3 Mal nach unten, damit sich der Harz von den Seitenwänden der Patrone löst und auf dem Boden auf der gegenüberliegenden Seite der Markierung absetzt.
4. Lösen Sie den Deckel auf der Oberseite der Patrone an der Markierung. Entsorgen Sie den Deckel und die schwarze flache Dichtungskappe wie in den Informationen zur Sicherheit und Entsorgung für gebrauchte Patronen beschrieben.
5. Setzen Sie das Ende des Stahlrohrs in die Mitte der Patrone.
6. Schieben Sie die Patrone vorsichtig in die Messzelle und verschrauben Sie diese dann so, dass sie luft- und wasserdicht abschließt.

Abbildung 3 Harzpatrone installieren

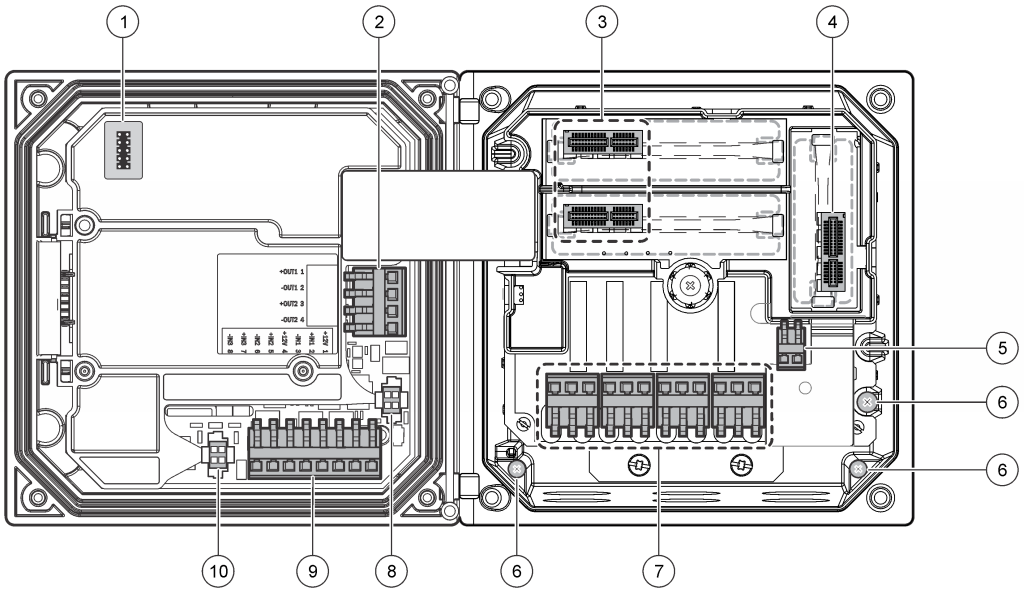


4.3 Verdrahtungsübersicht

Abbildung 4 zeigt einen Überblick über die Kabelverbindungen im Innenraum des Controllers bei abgenommener Schutzabdeckung. Auf der linken Seite wird die Rückseite der Controller-Abdeckung dargestellt.

Hinweis: Entfernen Sie vor der Installation von Modulen die Kappen von den Anschlüssen.

Abbildung 4 Übersicht der Drahtanschlüsse



1 Servicekabelanschlüsse	5 Anschluss für Wechsel- und Gleichspannungsversorgung ²	9 Klemmen für die diskreten Eingänge ²
2 Ausgang 4-20 mA ²	6 Masseklemmen	10 Anschluss für Digitalsensor ²
3 Anschluss für Sensormodul	7 Relaiskontakte ²	
4 Anschluss für Kommunikationsmodul (Modbus, Profibus, HART, optionales 4-20-mA-Modul usw.)	8 Anschluss für Digitalsensor ²	

4.3.1 Hochspannungs-Schutzabdeckung

Die Hochspannungskabel für den Controller befinden sich im Controllergehäuse hinter der Hochspannungs-Schutzabdeckung. Die Schutzabdeckung darf nicht entfernt werden, außer beim Einbau von Modulen oder beim elektrischen Anschluss von Spannungsversorgung, Alarmen, Ausgängen oder Relais durch einen qualifizierten Techniker. Die Schutzabdeckung darf nicht entfernt werden, während Spannung am Controller anliegt.

4.3.2 Drähte für Stromanschluss

⚠ WARNUNG

Potenzielle Stromschlaggefahr. Stellen Sie stets die Spannungsversorgung am Gerät ab, wenn elektrische Anschlüsse durchgeführt werden.

⚠ WARNUNG

Potenzielle Stromschlaggefahr. Wenn dieses Gerät im Freien oder an potenziell feuchten Standorten eingesetzt wird, muss ein FI-Schutzschalter zum Anschluss an die Netzversorgung verwendet werden.

² Die Anschlüsse können für besseren Zugang entfernt werden.

⚠ GEFAHR



Gefahr durch elektrischen Schlag. Schließen Sie ein mit 24 VDC betriebenes Modell nicht an Wechselstrom an.

⚠ WARNUNG



Potenzielle Stromschlaggefahr. Bei 100-240 VAC- und 24 VDC-Geräten muss ein Erdungsschutzleiter (PE) angeschlossen werden. Ohne ausreichenden Erdungsschutz besteht Stromschlaggefahr, und das Gerät kann wegen elektromagnetischer Störungen nicht richtig funktionieren. Schließen Sie IMMER einen Erdungsschutzleiter an der Steuerungsklemme an.

HINWEIS

Installieren Sie das Gerät an einem Standort und in einer Position, wo es zur Bedienung und zum Abschalten/Abklemmen gut zugänglich ist.

Der Controller ist entweder als Modell mit einem auf 100–240 V~ ausgelegten Wechselstromanschluss oder als Modell mit einem 24-V-Gleichspannungsanschluss erhältlich. Folgen Sie den für das von Ihnen erworbene Modell zutreffenden Verkabelungsanweisungen.

Sie können den Controller entweder über ein Netzkabel an die Stromversorgung anschließen oder ihn mit einer Leitung fest verdrahten. Der Anschluss erfolgt unabhängig vom Leitertyp immer an denselben Klemmen. Für alle Installationsarten ist eine entsprechend den örtlichen elektrischen Vorschriften ausgelegte externe Abschaltungsmöglichkeit anzubringen. Bei Anwendungen mit fester Verkabelung der Spannungsversorgung muss ein Masseableiter mit einem Querschnitt von 0,8 bis 3,0 mm² (AWG 18 bis 12) verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die Isolierung der Feldverdrahtung für mindestens 80 °C (176 °F) ausgelegt ist.

Hinweise:

- Die Hochspannungs-Schutzabdeckung muss entfernt werden, bevor elektrische Kabel angeschlossen werden können. Nachdem alle Kabel angeschlossen wurden, muss die Schutzabdeckung vor dem Schließen der Controller-Abdeckung wieder angebracht werden.
- NEMA-Schutzart 4X/IP66 kann durch eine dichtende Zugentlastung und ein Netzkabel mit einer maximalen Länge von 3 m und drei Leitern mit einem Querschnitt von 0,80 mm² (AWG 18) (einschließlich Schutzkontaktleiter) erzielt werden.
- Controller können mit vorinstalliertem Wechselstromnetzkabel bestellt werden. Darüber hinaus können zusätzliche Netzkabel bestellt werden.
- Die Gleichspannungsquelle, die den mit 24 V Gleichspannung betriebenen Controller versorgt, muss den Spannungsabfall innerhalb der spezifizierten Schranken von 24 V = -15 %/+20 % halten können. Außerdem muss die Gleichspannungsquelle einen angemessenen Schutz vor Überspannungen und Stromstößen bieten.

Verdrahtung

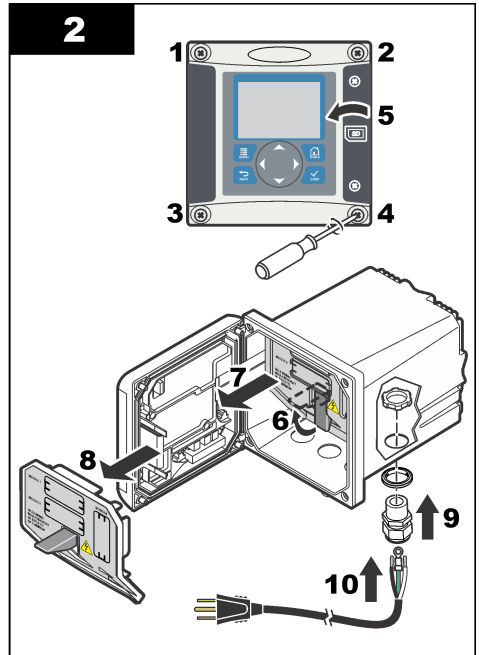
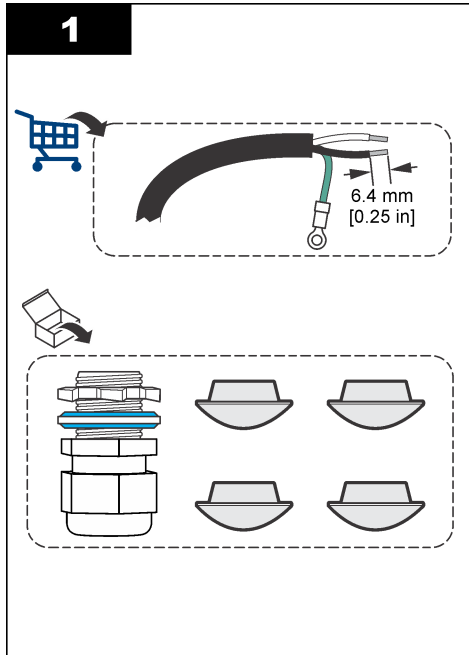
Siehe die folgenden illustrierten Schritte und [Tabelle 1](#) oder [Tabelle 2](#), um den Controller an eine Stromquelle anzuschließen. Stecken Sie die einzelnen Leiter in die entsprechenden Klemmen, bis die Isolierung an der Klemme anliegt und kein blanker Leiter sichtbar ist. Ziehen Sie nach dem Einstecken vorsichtig, um sicherzustellen, dass die Verbindung sicher ist. Versehen Sie alle nicht benötigten Verschraubungen mit Blindstopfen.

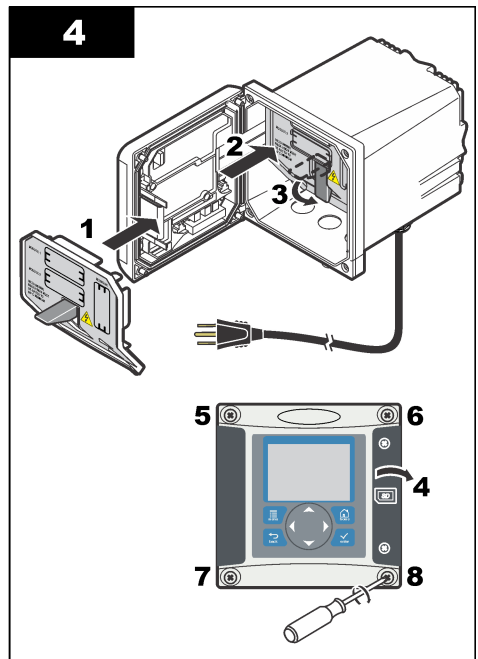
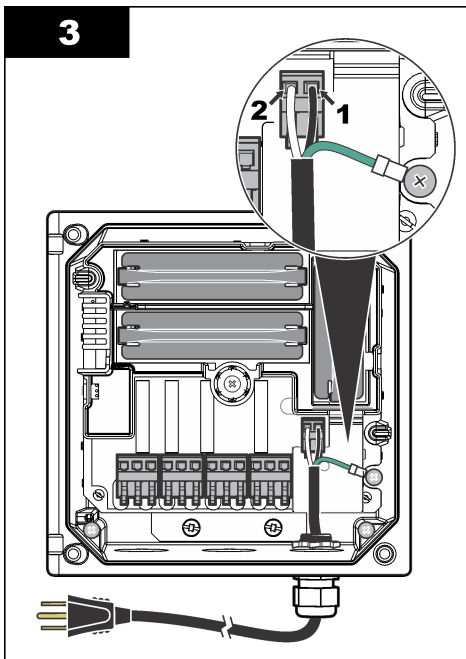
Tabelle 1 Klemmenbelegung bei Wechselspannungsversorgung (nur für Modelle mit Wechselstromanschluss)

Anschlussklemme	Beschreibung	Farbe – Nordamerika	Farbe – EU
1	Phase (L1)	Schwarz	Braun
2	Nullleiter (N)	Weiß	Blau
—	Kabelschuh für Schutzerde	Grün	Grün mit gelbem Streifen

Tabelle 2 Klemmenbelegung bei Gleichspannungsversorgung (nur für Modelle mit Gleichspannungsanschluss)

Anschlussklemme	Beschreibung	Farbe – Nordamerika	Farbe –EU
1	+24 VDC	Rot	Rot
2	24 VDC-Rückführung	Schwarz	Schwarz
—	Kabelschuh für Schutzerde	Grün	Grün mit gelbem Streifen





4.3.3 Alarmer und Relais

Der Controller verfügt über vier potenzialfreie, einpolige Relais-Kontakte 100–250 V~, 50/60 Hz, 5 A maximal. Die Kontakte haben folgende Nennwerte: 250 V~, max. Schaltlast 5 A bei wechselstrombetriebenen Controllern bzw. 24 V=, max. Schaltlast 5 A bei gleichstrom betriebenen Controllern. Die Relais sind nicht für induktive Lasten vorgesehen.

4.3.4 Verdrahten von Relais

⚠ WARNUNG



Potenzielle Stromschlaggefahr. Stellen Sie stets die Spannungsversorgung am Gerät ab, wenn elektrische Anschlüsse durchgeführt werden.

⚠ WARNUNG



Potenzielle Brandgefahr Die Relaiskontakte haben einen Nennstrom von 5 A und besitzen keine Sicherung. Externe Lasten, die an den Relais angeschlossen werden, müssen eine Strombegrenzung aufweisen, die den Strom auf < 5 A begrenzt.

⚠ WARNUNG



Potenzielle Brandgefahr Gemeinsame Relaisverbindungen oder der Brückendraht vom Stromnetzanschluss im Innern des Geräts dürfen nicht verkettet werden.

⚠ WARNUNG



Potenzielle Stromschlaggefahr. Um die NEMA/IP-Umweltbedingungen des Gehäuses zu wahren, benutzen Sie zur Verlegung von Kabeln im Geräteinnern nur Rohranschlussstücke und Kabeldurchführungen, die mindestens NEMA 4X/IP66 erfüllen.

Controller mit Wechselspannungsversorgung (100–250 V)

⚠️ WARNUNG



Potenzielle Stromschlaggefahr. Die Relais von Controllern mit Anschluss an das Stromnetz (115 - 230 V) sind für den Anschluss an das Stromnetz (d. h. Spannungen oberhalb von 16 V Effektivspannung, 22,6 V Spitzenspannung bzw. 35 V Gleichspannung) ausgelegt.

Das Anschlussfach ist nicht für Spannungen über 250 V~ ausgelegt.

Controller mit Gleichspannungsversorgung (24 V=)

⚠️ WARNUNG



Potenzielle Stromschlaggefahr. Die Relais von mit 24 Volt Gleichspannung betriebenen Controllern sind für den Anschluss an Niederspannungskreise (d. h. Spannungen unterhalb von 16 V Effektivspannung, 22,6 V Spitzenspannung bzw. 35 V Gleichspannung) ausgelegt.

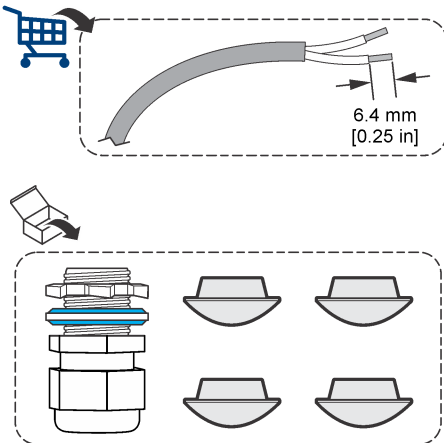
Die Relais von mit 24 Volt Gleichspannung betriebenen Controllern sind für den Anschluss an Niederspannungskreise ausgelegt (Spannungen unterhalb von 30 V Effektivspannung, 42,2 V Spitzenspannung bzw. 60 V Gleichspannung). Die Relaiskontakte sind nicht für den Anschluss an höhere als die angegebenen Spannungen ausgelegt.

Die Anschlussklemmen für die Relaiskontakte sind für Kabelquerschnitte von 0,8 bis 3 mm² (18 bis 12 AWG) ausgelegt. Ein Querschnitt von weniger als 0,8 mm² (AWG18) ist nicht zu empfehlen. Stellen Sie sicher, dass die Isolierung der Feldverdrahtung für mindestens 80 °C (176 °F) ausgelegt ist.

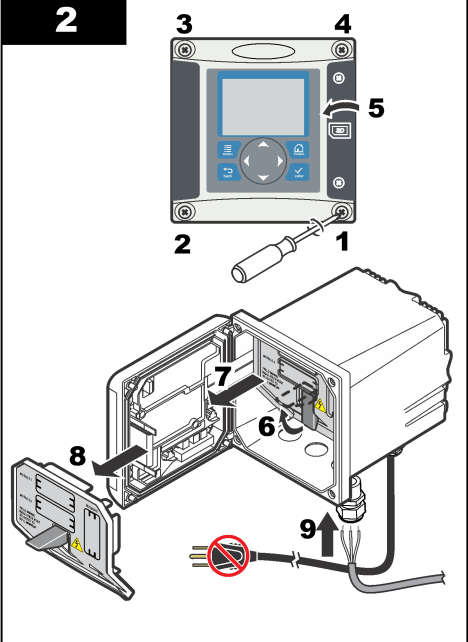
Die Anschlüsse NO (engl. <glq>Normally Open<grq>) und COM (engl. <glq>Common<grq>) werden miteinander verbunden, wenn eine Alarm- oder sonstige Bedingung vorliegt. Die Anschlüsse NC (engl. <glq>Normally Closed<grq>) und COM werden miteinander verbunden, wenn keine Alarm- oder sonstige Bedingung vorliegt, es sei denn, die Ausfallsicherung wurde aktiviert.

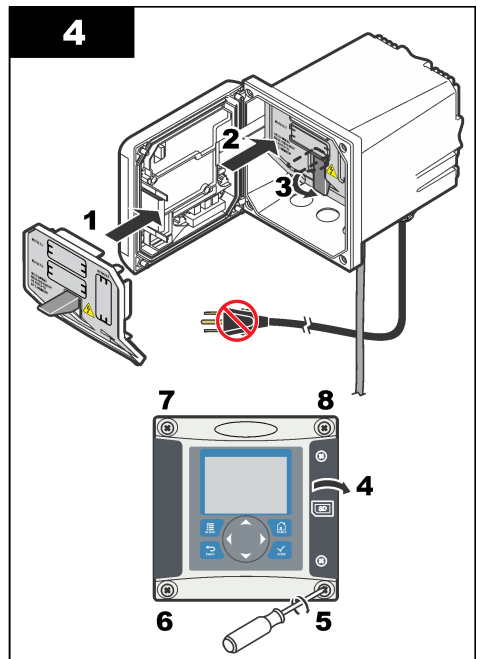
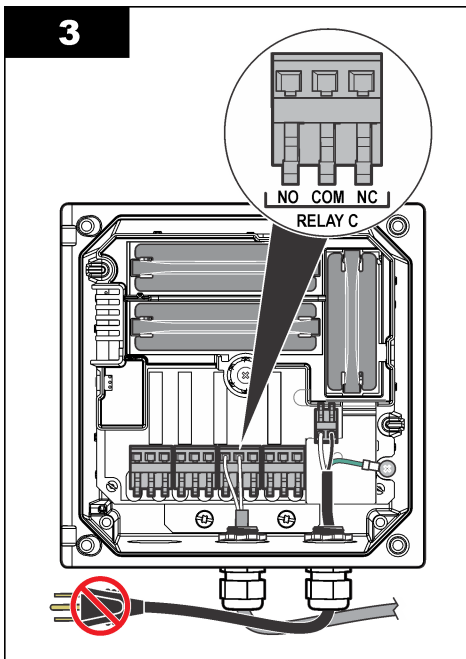
Die meisten Relaisverbindungen verwenden die Anschlüsse NO und COM bzw. NC und COM. In den nummerierten Installationsschritten werden die Verbindungen bei Verwendung der Anschlüsse NO und COM beschrieben.

1



2





4.3.5 Anschlüsse des analogen Ausgangs

⚠ WARNUNG



Potenzielle Stromschlaggefahr. Stellen Sie stets die Spannungsversorgung am Gerät ab, wenn elektrische Anschlüsse durchgeführt werden.

⚠ WARNUNG



Potenzielle Stromschlaggefahr. Um die NEMA/IP-Umweltbedingungen des Gehäuses zu wahren, benutzen Sie zur Verlegung von Kabeln im Geräteinnern nur Rohranschlussstücke und Kabeldurchführungen, die mindestens NEMA 4X/IP66 erfüllen.

Zwei isolierte Analogausgänge (1 und 2) stehen zur Verfügung (Abbildung 5). Solche Ausgänge werden häufig für Analogsignale oder zur Steuerung anderer externer Geräte verwendet.

Erstellen Sie die Anschlüsse für den Controller wie in [Abbildung 5](#) und [Tabelle 3](#) beschrieben.

Hinweis: [Abbildung 5](#) zeigt die Rückseite der Controllerabdeckung, nicht das Innere des Hauptgehäuses des Controllers.

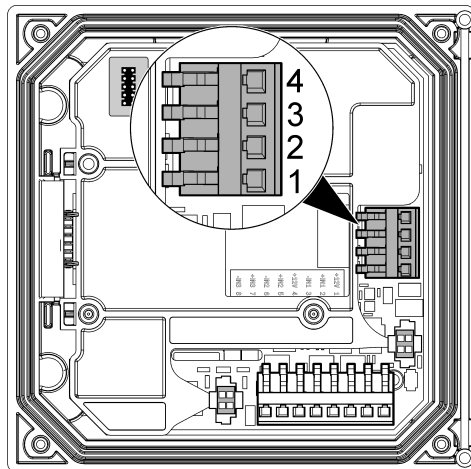
Tabelle 3 Belegung der Ausgänge

Verdrahtung Aufzeichnungsgerät	Position Schaltplatte
Ausgang 2–	4
Ausgang 2+	3
Ausgang 1–	2
Ausgang 1+	1

1. Öffnen Sie die Abdeckung des Controllers.
2. Führen Sie die Drähte durch die Zulentlastung.
3. Längen Sie die Drähte nach Bedarf ab, und ziehen Sie die Zulentlastung fest.

4. Verwenden Sie für den Anschluss abgeschirmte Twisted-Pair-Kabel, und schließen Sie den Schirm entweder am Ende der geregelten Komponente oder am Ende des Regelkreises an.
 - Schließen Sie den Schirm NICHT an beiden Kabelenden an!
 - Die Verwendung nicht abgeschirmter Kabel kann zu unzulässig hohen Hochfrequenzemissionen oder Stömpfindlichkeiten führen.
 - Der maximale Schleifen-Widerstand beträgt 500 Ohm.
5. Schließen Sie die Abdeckung des Controllers, und ziehen Sie die Schrauben fest.
6. Konfigurieren Sie die Ausgänge im Controller.

Abbildung 5 Anschlüsse des analogen Ausgangs



4.3.6 Anschließen des optionalen digitalen Kommunikationsausgangs

Der Hersteller unterstützt die Kommunikations-Protokolle Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV1 und HART. Das optionale Digitalausgangsmodule wird an der Position eingebaut, die in [Abbildung 4](#) auf Seite 34 mit 4 angegeben ist. Weitere Einzelheiten finden Sie in den Anweisungen, die mit dem Netzwerkmodule mitgeliefert werden.

4.4 Verlegen der Proben- und Ablaufleitungen

Nachdem das Panel an der Wand montiert wurde, verbinden Sie die Proben- und Ablaufleitungen mit den Anschlüssen am Panel. Vergewissern Sie sich, dass die Schläuche die [Spezifikationen](#) auf Seite 25 erfüllen. Beachten Sie die folgenden Schritte und [Abbildung 1](#) auf Seite 30.

1. Setzen Sie die Probenleitung in den Schnellanschluss unter der Durchflusskammer ein ([Abbildung 1](#) auf Seite 30).
2. Verbinden Sie eine Ablaufleitung mit dem Probenausschlussanschluss. Sorgen Sie dafür, dass die Ablaufleitung so kurz wie möglich ist, sodass kein Gegendruck entstehen kann.

Kapitel 5 Analysator starten

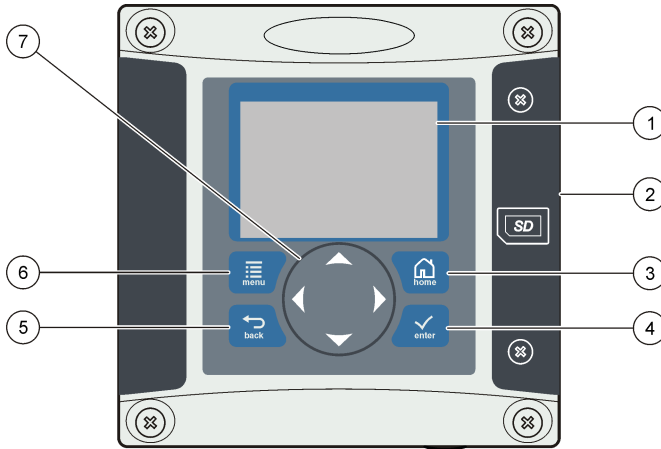
1. Öffnen Sie das Entlüftungsventil.
2. Öffnen Sie das Probenflusseinstellventil und stellen Sie sicher, dass alles wasserdicht ist und keine Undichtigkeiten vorhanden sind.
3. Schließen Sie das Entlüftungsventil, wenn keine Luft mehr in der Messzelle ist.
4. Stellen Sie den Probenfluss auf den erforderlich Durchsatz ein (zwischen 5 und 20 l/h).
5. Lassen Sie ca. 10 Liter Probe durch das neue Harz fließen, um es auszuspülen und um den Analysator für die Messungen vorzubereiten.

Kapitel 6 Benutzeroberfläche und Navigation

6.1 Benutzeroberfläche

Das Tastenfeld umfasst vier Menütasten und vier Pfeiltasten (siehe [Abbildung 6](#)).

Abbildung 6 Überblick über das Tastenfeld und die Frontplatte des Controllers



1 Instrumentenanzeige	5 BACK -Taste. Führt in den Menüebenen um eine Stufe zurück.
2 Abdeckung des Steckplatzes für SD-Speicherkarten	6 MENU -Taste. Hiermit navigieren Sie von einem beliebigen Bildschirm oder Untermenü zum Einstellungs-menü.
3 HOME -Taste. Hiermit kehren Sie von einem beliebigen Bildschirm oder Untermenü wieder zum Haupt-Messbildschirm zurück.	7 Pfeiltasten. Hiermit können Sie durch die Menüs navigieren, Einstellungen ändern oder den Wert von Ziffern vergrößern und verkleinern.
4 ENTER -Taste. Durch Drücken dieser Taste werden eingegebene Werte, Aktualisierungen oder angezeigte Menüoptionen übernommen.	

Die Einrichtung und Konfiguration der Ein- und Ausgänge erfolgt über das Tastenfeld und das Display an der Frontplatte. Über diese Benutzeroberfläche können Ein- und Ausgänge eingerichtet und konfiguriert, Protokolldaten und berechnete Werte erstellt sowie Sensoren kalibriert werden. Über die SD-Speicherkartenschnittstelle können Protokolle gespeichert und Software-Aktualisierungen durchgeführt werden.

Kapitel 7 Betrieb

7.1 Kontakt-Leitfähigkeitssensor konfigurieren

Verwenden Sie das Konfigurationsmenü CONFIGURE, um eine Identifizierungsinformation für den Sensor einzugeben und die Optionen für die Datenverwaltung und -speicherung zu ändern.

1. Die **Menü**-Taste drücken und SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CONFIGURE (Sensoreinstellung>Sensor wählen>Konfigurieren) auswählen.
2. Wählen Sie eine Option aus und drücken Sie dann **ENTER**. Zur Eingabe der Zahlen, Zeichen oder Satzzeichen die Pfeiltasten **nach oben** oder **nach unten** drücken und halten. Mit der **rechten** Pfeiltaste zum nächsten Feld gehen.

Option	Beschreibung
EDIT NAME	Definiert den dem Sensor zugewiesenen Namen, der oben in der Messanzeige erscheint. Der Name kann maximal 16 Zeichen bestehen und Buchstaben, Zahlen, Leerzeichen und Satzzeichen enthalten. Nur die ersten 12 Zeichen werden auf dem Controller angezeigt.
SENSOR-S/N	Ermöglicht dem Benutzer die Eingabe einer Sensor-Seriennummer. Die Nummer kann maximal aus 16 Zeichen bestehen und Buchstaben, Zahlen, Leerzeichen und Satzzeichen enthalten.
SELECT MEASURE	Stellt für den Messparameter die Optionen CONDUCTIVITY (Leitfähigkeit = Standard), TDS (vollständig gelöste Feststoffe), SALINITY (Salzgehalt) oder RESISTIVITY (Resistivität) ein. Alle anderen konfigurierten Einstellungen werden auf die Standardwerte zurückgestellt. Hinweis: Bei der Auswahl der Option SALINITY (Salzgehalt) wird für die Messeinheit automatisch ppt (parts per thousand) eingestellt. Diese Einstellung kann nicht verändert werden.
DISPLAY FORMAT	Ändert die Anzahl der Dezimalstellen, die auf der Messanzeige dargestellt werden. Bei der Einstellung "Auto" wird die Anzahl der Dezimalstellen automatisch mit den Änderungen der gemessenen Werte geändert.
MEAS UNITS	Ändert die Einheiten für die gewählte Messung - wählen Sie eine Einheit aus der vorhandenen Liste aus.
TEMP UNITS	Legt für die Temperatureinheit die Einstellung °C (Standard) oder °F fest.
T-COMPENSATION	Addiert eine temperaturabhängige Korrektur zu dem gemessenen Wert. <ul style="list-style-type: none"> • NONE—Temperaturkompensation nicht erforderlich • USP—Einstellen des Alarmniveaus für die USP-Standarddefinitionstabelle • ULTRA PURE WATER (Ultrareines Wasser) - Nicht für TDS verfügbar. Stellt die Kompensierungsart in Abhängigkeit von den Probeneigenschaften ein—Wählen Sie NaCl , HCl, AMMONIA oder ULTRA PURE WATER • USER—BUILT IN LINEAR, LINEAR oder TEMP TABLE wählen: <ul style="list-style-type: none"> • BUILT IN LINEAR—Die vordefinierte lineare Wertetabelle verwenden (Steigung 2,0%/°C, Referenztemperatur 25 °C) • LINEAR—Einstellen der Steigungs- und Referenztemperaturparameter weicht von den integrierten Parametern ab • TEMP TABLE—Die Temperatur- und Multiplikationsfaktorpunkte festlegen (siehe die Dokumentation für das Leitfähigkeitsmodul) • NATURAL WATER—Nicht für TDS verfügbar
CONFIG TDS	Nur TDS—ändert den Faktor, der zur Umwandlung der Leitfähigkeit zu TDS verwendet wird: NaCl (0,49 ppm/µS) oder CUSTOM (Faktor zwischen 0,01 und 99,99 ppm/µS eingeben).
CABLE PARAM	Einstellen der Sensorkabelparameter, um die Messgenauigkeit zu verbessern, wenn das Sensorkabel über die 5 m Standardlänge hinaus verlängert oder gekürzt wird. Geben Sie die Kabellänge, den Widerstand und die Leitfähigkeit ein.
TEMP ELEMENT	Stellt für das Temperaturelement PT100 oder PT1000 für die automatische Temperaturkompensation ein. Wenn kein Element verwendet wird, kann hier die Einstellung MANUAL eingestellt werden, um einen Wert für die Temperaturkompensation einzugeben.
FILTER	Definiert eine Zeitkonstante zur Verbesserung der Signalstabilität. Die Zeitkonstante berechnet den Durchschnittswert innerhalb eines festgelegten Zeitraums -0 (No Effect) bis 60 Sekunden (Durchschnitt des Signalwerts für 60 Sekunden). Der Filter erhöht die Ansprechzeit des Sensorsignals auf aktuelle Prozessänderungen.

Option	Beschreibung
LOG SETUP	Legt das Zeitintervall für die Datenspeicherung im Datenprotokoll fest— 5 oder 30 Sekunden und 1, 2, 5, 10, 15 (Standard), 30 oder 60 Minuten.
RESET DEFAULTS	Setzt das Konfigurationsmenü auf die Standardeinstellungen zurück. Alle Sensorinformationen gehen verloren.

7.2 Harz-Option

Die Option RESIN (Harz-Option) wird verwendet, um die Parameter der Harzpatrone anzuzeigen und zu ändern. Diese Parameter müssen vor der Erstinbetriebnahme des Analysators definiert werden.

1. Die **Menü**-Taste drücken und TEST/MAINT>RESIN (Test>Wartung>Harz) auswählen.
2. Zur Überwachung des Harzstatus wählen Sie die Option TRACK (Nachverfolgen) und drücken dann **Enter**.

Option	Beschreibung
YES	Harzstatus überwachen. Liegt die erwartete Nutzungsdauer des Harzes unter 10 Tagen, wird eine Warnmeldung ausgegeben. Liegt die erwartete Nutzungsdauer des Harzes bei 0 Tagen, wird ein Systemfehler ausgegeben.
NO	Harzstatus nicht überwachen.

3. Für die Anzeige des aktuellen Harzstatus wählen Sie die Option STATUS und drücken dann **Enter**. Jetzt werden das Datum, an dem der Harz zuletzt gewechselt wurde, und die erwartete Nutzungsdauer angezeigt. Drücken Sie auf **Back**, um zum Menü zurückzukehren oder **Enter**, um die Parameter zurückzusetzen.
4. Zur Rückstellung der Harzparameter wählen Sie PARAMETER und drücken **Enter**. Ausgehend von den Eingabewerten wird die erwartete Nutzungsdauer des Harzes berechnet.

Option	Beschreibung
CAPACITY	Mithilfe der Pfeiltasten die Harzaustauschkapazität (0,5 bis 5,0 mol/l) eingeben.
VOLUME	Mithilfe der Pfeiltasten das Harzvolumen (0,5 bis 20 l) eingeben.
FLOW	Mithilfe der Pfeiltasten die Veränderung Probenflussrate durch die Kartusche (2 bis 20 l/h) eingeben.
CONCENTRATION	Mithilfe der Pfeiltasten die Harzkonzentration (0 bis 20 ppm) eingeben.

7.3 Kalibrierung

7.3.1 Hinweise zur Sensorkalibrierung

Im Laufe der Zeit verändert sich die Sensoreigenschaften, wodurch der Sensor an Genauigkeit verliert. Um die gewünschte Genauigkeit zu erhalten, muss der Sensor regelmäßig kalibriert werden. Die Häufigkeit der Kalibrierung hängt von der Anwendung ab und sollte anhand der praktischen Erfahrungen bestimmt werden.

Verwenden Sie Luft (Null-Kalibrierung) und die Prozessprobe für die Bestimmung der Kalibrierungskurve. Wenn die Prozessprobe verwendet wird, muss der Referenzwert mit einem zweiten Prüfgerät geprüft werden.

7.3.2 Zelle konstant

Vor der Kalibrierung sicherstellen, dass die Sensorzellenparameter richtig sind.

1. Die **Menü**-Taste drücken und SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (Sensoreinstellung>Sensor auswählen>Kalibrieren) auswählen.
2. Wenn der Pass Code im Sicherheitsmenü des Controllers aktiviert wurde, geben Sie den Pass Code ein.

3. Wählen Sie CELL CONSTANT (Zellkonstante) und drücken Sie **Enter**.
4. **Kontakt-Leitfähigkeitssensoren:** Wählen Sie den Bereich für die Zellkonstante K für den Sensor (0,01, 0,1 oder 1,0). Geben Sie dann den aktuellen K-Wert, wie er auf dem Schild auf dem Sensor angegeben ist, ein.F
Induktiver Leitfähigkeitssensor: Geben Sie den aktuellen K-Wert, wie er auf dem Schild auf dem Sensor angegeben ist, ein.

7.3.3 Kalibrierung der Temperatur

Es wird empfohlen, den Temperatursensor einmal jährlich zu kalibrieren. Zuerst den Temperatursensor und anschließend den Messsensor kalibrieren.

1. Messen Sie die Temperatur des Wassers mit einem Präzisionsthermometer oder einem unabhängigen Messinstrument.
2. Die **Menü**-Taste drücken und SENSOR SETUP>CALIBRATE (Sensoreinstellung>Kalibrieren) auswählen.
3. Wenn der Pass Code im Sicherheitsmenü des Controllers aktiviert wurde, geben Sie den Pass Code ein.
4. Wählen Sie 1 PT TEMP CAL (1 PT Temperatur kalibrieren) und bestätigen Sie mit **Enter**.
5. Der Rohwert für die Temperatur wird angezeigt. Drücken Sie **Enter**.
6. Geben Sie den richtigen Wert ein, falls er vom angezeigten Wert abweicht und drücken Sie **Enter**.
7. Zur Bestätigung der Kalibrierung **Enter** drücken. Der Offset-Wert für die Temperatur wird angezeigt.

7.3.4 Null-Kalibrierungsverfahren

Nutzen Sie die Nullpunkt-Kalibrierung, um den eindeutigen Nullpunkt des Sensors festzulegen.

1. Entfernen Sie den Sensor aus dem Prozess. Mit einem sauberen Tuch abwischen, um sicherzustellen, dass der Sensor trocken ist.
2. Die **Menü**-Taste drücken und SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (Sensoreinstellung>Sensor auswählen>Kalibrieren) auswählen.
3. Wenn der Pass Code im Sicherheitsmenü des Controllers aktiviert wurde, geben Sie den Pass Code ein.
4. Wählen Sie ZERO CAL (Nullkalibrierung) und drücken Sie **Enter**.
5. Wählen Sie die Option für das Ausgangssignal während der Kalibrierung:

Option	Beschreibung
ACTIVE	Das Gerät übermittelt während der Kalibrierung den aktuellen Messwert.
HOLD	Das Gerät hält den aktuellen Messwert während der Kalibrierung.
TRANSFER	Das Gerät sendet während der Kalibrierung einen vorher eingestellten Ausgangswert. Für die Änderung des voreingestellten Wertes beziehen Sie sich bitte auf das Benutzerhandbuch des Controllers.

6. Den Sensor in die Luft halten und **Enter** drücken.

7. Kontrollieren Sie das Kalibrierungsergebnis:

- PASS—der Sensor ist kalibriert und zur Messung von Proben bereit.
- FAIL—die Kalibrierung ist außerhalb der zugelassenen Grenzwerte. Reinigen Sie den Sensor und wiederholen Sie den Vorgang. Für detaillierte Informationen beziehen Sie sich bitte auf [Fehlerbehebung](#) auf Seite 47.

8. Nach erfolgter Kalibrierung bitte **Enter** drücken, um fortzufahren.

9. Ist die Option für die Bediener-ID im Menü CAL OPTIONS (Kalibrierungsoptionen) auf YES eingestellt, geben Sie eine Bediener-ID ein. Beziehen Sie sich auf [Kalibrierungsoptionen ändern](#) auf Seite 46.

10. In der Bildschirmanzeige NEW SENSOR legen Sie fest, ob der Sensor neu ist:

Option	Beschreibung
YES	Der Sensor wurde vorher nicht an diesem Controller kalibriert. Die Betriebsdauer in Tagen und die vorherigen Kalibrierungskurven für den Sensor werden zurückgesetzt.
NO	Der Sensor wurde vorher an diesem Controller kalibriert.

11. Sensor in den Prozess zurückführen und **Enter** drücken. Das Ausgangssignal kehrt wieder in den aktiven Zustand zurück und der Messwert der Probe wird in der Messungsanzeige angezeigt.

Hinweis: Wenn der Ausgangsmodus auf Halten oder Ersatzwert eingestellt war, wählen Sie eine Verzögerungszeit, nach deren Ablauf die Ausgänge wieder in den aktiven Zustand zurückkehren sollen.

7.3.5 Kalibrierung mit einer Prozessprobe

Der Sensor kann in der Prozessprobe bleiben.

1. Die **Menü**-Taste drücken und SENSOR SETUP>CALIBRATE (Sensoreinstellung>Kalibrieren) auswählen.
2. Wenn der Pass Code im Sicherheitsmenü des Controllers aktiviert wurde, geben Sie den Pass Code ein.
3. Wählen Sie SAMPLE CAL (Probenkalibrierung) und drücken Sie **Enter**.
4. Wählen Sie die Option für das Ausgangssignal während der Kalibrierung:

Option	Beschreibung
ACTIVE	Das Gerät übermittelt während der Kalibrierung den aktuellen Messwert.
HOLD	Das Gerät hält den aktuellen Messwert während der Kalibrierung.
TRANSFER	Das Gerät sendet während der Kalibrierung einen vorher eingestellten Ausgangswert. Für die Änderung des voreingestellten Wertes beziehen Sie sich bitte auf das Benutzerhandbuch des Controllers.

5. Mit dem Sensor in der Prozessprobe **Enter** drücken. Der gemessene Wert wird angezeigt. Wenn der Wert konstant ist, **Enter** drücken.
6. Messen Sie den Konzentrationswert der Probe mit einem zweiten zertifizierten Prüfgerät. Die Messung durchführen, bevor die Probe in die Flusskammer eintritt, um Verunreinigungen zu vermeiden. Geben Sie diesen Wert mit den Pfeiltasten ein, wenn er von dem angezeigten Wert abweicht und drücken Sie **Enter**.
7. Kontrollieren Sie das Kalibrierungsergebnis:
 - PASS—der Sensor ist kalibriert und der Kalibrierungsfaktor wird angezeigt.
 - FAIL—die Kalibrierung ist außerhalb der zugelassenen Grenzwerte. Reinigen Sie den Sensor und wiederholen Sie den Vorgang. Für detaillierte Informationen beziehen Sie sich bitte auf [Fehlerbehebung](#) auf Seite 47.
8. Nach erfolgter Kalibrierung bitte **Enter** drücken, um fortzufahren.
9. Ist die Option für die Bediener-ID im Menü CAL OPTIONS (Kalibrierungsoptionen) auf YES eingestellt, geben Sie eine Bediener-ID ein. Beziehen Sie sich auf [Kalibrierungsoptionen ändern](#) auf Seite 46.
10. In der Bildschirmanzeige NEW SENSOR legen Sie fest, ob der Sensor neu ist:

Option	Beschreibung
YES	Der Sensor wurde vorher nicht an diesem Controller kalibriert. Die Betriebsdauer in Tagen und die vorherigen Kalibrierungskurven für den Sensor werden zurückgesetzt.
NO	Der Sensor wurde vorher an diesem Controller kalibriert.

11. Mit dem Sensor im Prozess **Enter** drücken. Das Ausgangssignal kehrt wieder in den aktiven Zustand zurück und der Messwert der Probe wird in der Messungsanzeige angezeigt.

Hinweis: Wenn der Ausgangsmodus auf Halten oder Ersatzwert eingestellt war, wählen Sie eine Verzögerungszeit, nach deren Ablauf die Ausgänge wieder in den aktiven Zustand zurückkehren sollen.

7.3.6 Kalibrierungsoptionen ändern

Der Bediener kann eine Kalibrierungserinnerung einstellen oder eine Bediener-ID mit Kalibrierungsdaten aus diesem Menü einfügen.

1. Die **Menü**-Taste drücken und SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (Sensoreinstellung>Sensor auswählen>Kalibrieren) auswählen.
2. Wenn der Pass Code im Sicherheitsmenü des Controllers aktiviert wurde, geben Sie den Pass Code ein.
3. Wählen Sie CAL OPTIONS (Kalibrierungsoptionen) und drücken Sie **Enter**.
4. Mit den Pfeiltasten eine Option wählen und mit **Enter** bestätigen.

Option	Beschreibung
CAL REMINDER	Geben Sie ein Datum (Tag, Monat oder Jahr) für die nächste Kalibrierung ein. Wählen Sie den gewünschten Zeitraum aus der Liste aus.
OP ID ON CAL	Kennzeichnet die Kalibrierungswerte mit einer Bediener-ID - YES oder NO (Standard). Die ID wird während der Kalibrierung eingegeben.

Kapitel 8 Wartung

⚠ GEFÄHR

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

8.1 Wartungsplan

Die folgende Tabelle zeigt den empfohlenen Wartungsplan:

	Alle 3 Monate	Alle 6 Monate	Jährlich	Falls erforderlich
Prüfung (mit referenziertem Maß)	X	X	X	X
Kalibrierung (Maß)			X	X
Kalibrierung (Temperatur)			X	

8.2 Reinigen des Controllers

⚠ GEFÄHR

Trennen Sie den Controller vor der Durchführung von Wartungsarbeiten immer von der Stromversorgung.

Hinweis: *Kein Teil des Controllers darf mit brennbaren oder ätzenden Lösungsmittel gereinigt werden. Durch die Verwendung solcher Lösungsmittel kann der Umgebungsschutz des Geräts beeinträchtigt werden, und die Gewährleistung erlischt möglicherweise.*

1. Achten Sie darauf, dass die Abdeckung des Controllers fest verschlossen ist.
2. Wischen Sie die Außenflächen des Controllers mit einem Tuch ab, das mit Wasser oder einer Mischung aus Wasser und einem milden Reinigungsmittel getränkt wurde.

8.3 Ersetzen des Harzes

⚠ VORSICHT

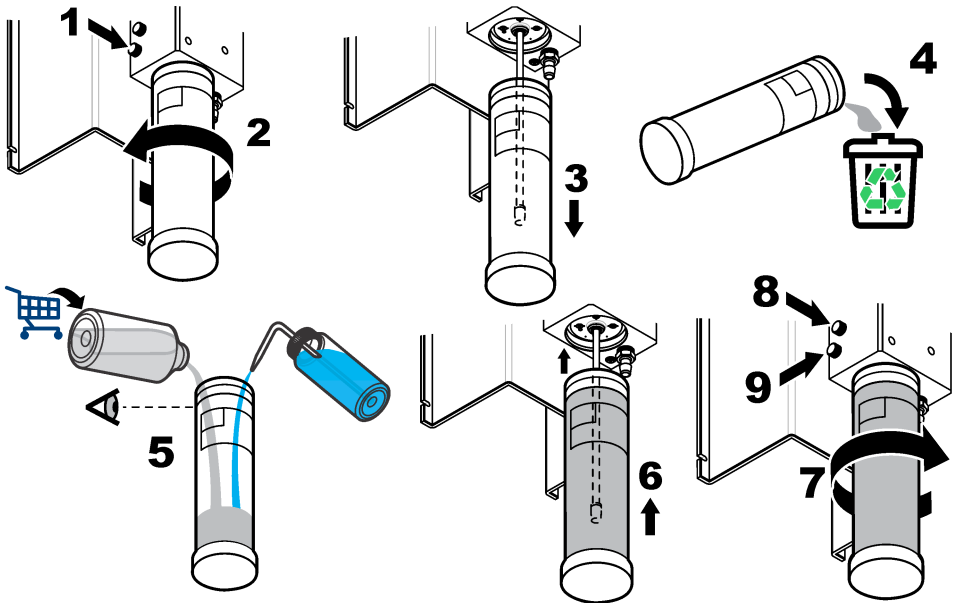


Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Entsorgen Sie Chemikalien und Abfälle gemäß lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften.

Die Harzpatrone kann durch eine neue Patrone ersetzt werden. Alternativ können Sie die Kartusche mit neuem Harz befüllen. Zur Nutzung der vollen Leistung des Systems empfehlen wir die Verwendung von kationischem Harz mit Kerngrad.

1. Unterbrechen Sie den Probenfluss mit dem Probenflusseinstellventil.
2. Patrone oder Harz ersetzen:
 - Patrone—siehe [Harzpatrone installieren](#) auf Seite 32.
 - Harz—siehe [Abbildung 7](#). Fügen Sie in regelmäßigen Abständen deionisiertes Wasser hinzu, wenn neues Harz verwendet wird, um das Harz zu komprimieren.
3. Öffnen Sie das Entlüftungsventil.
4. Öffnen Sie das Probenflusseinstellventil und stellen Sie sicher, dass alles wasserdicht ist und keine Undichtigkeiten vorhanden sind.
5. Schließen Sie das Entlüftungsventil an, wenn keine Luft mehr in der Messzelle ist.
6. Stellen Sie den Probenfluss auf den erforderlich Durchsatz ein (zwischen 5 und 20 l/h).
7. Setzen Sie die Harzoptionen zurück. Beziehen Sie sich auf [Harz-Option](#) auf Seite 43.

Abbildung 7 Harz austauschen



Kapitel 9 Fehlerbehebung

9.1 Erweiterte Version des Handbuchs

Zusätzliche Informationen finden Sie in der ausführlichen Version dieser Bedienungsanleitung auf der Website des Herstellers.

Sommario

- 1 [Versione manuale completo](#) a pagina 48
- 2 [Specifiche](#) a pagina 48
- 3 [Informazioni generali](#) a pagina 50
- 4 [Installazione](#) a pagina 54
- 5 [Avvio dell'analizzatore](#) a pagina 63
- 6 [Interfaccia utente e navigazione](#) a pagina 64
- 7 [Funzionamento](#) a pagina 64
- 8 [Manutenzione](#) a pagina 69
- 9 [Risoluzione dei problemi](#) a pagina 70

Sezione 1 Versione manuale completo

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla versione completa di questo manuale disponibile sul sito Web del produttore.

Sezione 2 Specifiche

Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso.

Analizzatore

Specifiche	Dettagli
Dimensioni	748 x 250 x 236 mm (29,4 x 9,8 x 9,3 pollici)
Peso	7 kg (15,4 libbre)
Portata campione	5—20 litri/ora
Temperatura ambiente	0—60°C (32—140°F)
Umidità relativa	10—90%
Sensore di temperatura	PT100
Accuratezza	± 1% del valore visualizzato; temperatura < ± 0,2°C
pH calcolato	Accuratezza della misurazione della conducibilità: ± 2%; Differenza max. valore calcolato-teorico: 0,1 pH
Intervallo di visualizzazione	NH ₃ ; 7 < pH < 10; 2,8 μS/cm < C1 < 28 μS/cm; C2 < 0,5 μS/cm
	NaOH; 7 < pH < 10,7; 2,5 μS/cm < C1 < 125 μS/cm; C2 < 100 μS/cm
Risoluzione display	Conducibilità/resistività: spostamento automatico del punto (risoluzione minima 0,001 μS/cm) < 0,1 °C
Tubo di campionamento	In polietilene, PTFE o FEP; da 0,2 a 6 bar (da 3 a 90 psi); da 5 a 50 °C (40-120 °F); Ingresso: 6 mm (standard) o 1/4 di pollice (con adattatore); Uscita: 12 mm o 1/2 pollice
Certificazioni	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010

Sensore


Specifiche	Dettagli
Materiale del corpo del sensore	PSU nero
Elettrodi di conducibilità, interno ed esterno	Acciaio inossidabile 316L
Costante di cella K	0,01 (cm ⁻¹)
Intervallo di conducibilità	0,01—200 μS.cm ⁻¹ ; Gamma di resistività: 5k Ω.cm—100 MΩ.cm
Pressione massima	10 bar
Temperatura massima	125°C (257°F)

Specifiche	Dettagli
Accuratezza	< 2%
Risposta temperatura	< 30 secondi
Isolante	PSU
Connettore	Vetro poliestere (IP65)

Controller

Specifiche	Dettagli
Descrizione dei componenti	Controller con microprocessore e interfaccia che gestisce il sensore e visualizza i valori misurati.
Temperatura operativa	Da -20 a 60 °C (da -4 a 140 °F); 95% di umidità relativa, senza condensa con carico del sensore <7 W; da -20 a 50 °C (da -4 a 104 °F) con carico del sensore <28 W
Temperatura di stoccaggio	Da -20 a 70 °C (da -4 a 158 °F); 95% di umidità relativa, senza condensa
Corpo esterno ¹	Telaio in metallo NEMA 4X/IP66 con finitura anticorrosione
Requisiti di alimentazione	<p>Controller con alimentazione CA:100-240 Vca ±10%, 50/60 Hz; potenza 50 VA con 7 W per carico modulo di rete/sensore, 100 VA con 28 W per carico modulo di rete/sensore (collegamento di rete opzionale Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 o HART).</p> <p>Controller con alimentazione a 24 V cc: 24 Vcc - 15%, + 20%; potenza 15 W con 7 W per carico modulo di rete/sensore, 40 W con 28 W per carico modulo di rete/sensore (collegamento di rete opzionale Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 o HART).</p>
Requisiti di altitudine	Standard 2000 m (6562 piedi) slm (sul livello del mare)
Grado di inquinamento/categoria installazione	Grado di inquinamento 2; categoria installazione II
Uscite	Due uscite analogiche (0-20 mA o 4-20 mA). Le uscite possono essere assegnate affinché rappresentino un parametro misurato quale pH, temperatura, portata o valori calcolati. Il modulo opzionale fornisce tre uscite analogiche aggiuntive (5 in totale).
Relè	Quattro contatti SPDT configurati dall'utente da 250 Vca, 5 Amp resistivi massimo per il controller con alimentazione CA e 24 Vcc, 5 Amp resistivi massimo per il controller con alimentazione CC. I relè sono realizzati per il collegamento a circuiti di alimentazione CA (ovvero, quando il controller viene utilizzato con alimentazione da 115 - 240 Vca) o a circuiti CC (ad esempio, quando il controller viene utilizzato con alimentazione da 24 Vcc).
Dimensioni	½ DIN - 144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 pollici)
Peso	1,7 kg (3,75 libbre)
Requisiti EMC	EN61326-1: Direttiva EMC Nota: Questo è un prodotto di Classe A. In un ambiente domestico questo prodotto può causare interferenze radio per cui l'utente è tenuto a adottare adeguate misure preventive.

¹ Le unità provviste di certificazione Underwriters Laboratories (UL) sono previste per l'uso in ambienti chiusi e non hanno una classificazione NEMA 4X/IP66.

Specifiche	Dettagli
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의 의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Compatibilità CE	EN61010-1: Direttiva sulla bassa tensione
Comunicazioni digitali	Collegamento di rete opzionale per la trasmissione dati Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 o HART
Registrazione dati	Scheda SD (massimo 32 GB) o connettore cavo speciale RS232 per la registrazione dati e per gli aggiornamenti software. Il controller è in grado di gestire circa 20.000 punti dati per sensore.
Garanzia	2 anni

Sezione 3 Informazioni generali

In nessun caso, il produttore potrà essere ritenuto responsabile per danni diretti, indiretti o accidentali per qualsiasi difetto o omissione relativa al presente 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

AVVISO

Il produttore non sarà da ritenersi responsabile in caso di danni causati dall'applicazione errata o dall'uso errato di questo prodotto inclusi, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, i danni 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.

Assicurarsi che i dispositivi di sicurezza insiti nell'apparecchio siano efficaci all'atto della messa in servizio e durante l'utilizzo dello stesso. Non utilizzare o installare questa apparecchiatura in modo diverso da quanto specificato nel presente manuale.

3.1.1 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.

3.1.2 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 un rischio di scosse elettriche e/o elettrocuzione.
	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.
	Questo simbolo, quando applicato su un prodotto, indica che lo strumento è collegato a corrente alternata.
	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.
	I prodotti contrassegnati dal presente simbolo contengono sostanze o elementi tossici o pericolosi. Il numero all'interno del simbolo indica il periodo di utilizzo senza rischio per l'ambiente, espresso in anni.
	I prodotti contrassegnati con questo simbolo sono conformi alla direttiva EMC per la Corea del Sud.

3.1.3 Certificazioni

Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation, IECS-003, Class 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.

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 subordinato alle seguenti condizioni:

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

Modifiche o cambiamenti eseguiti sull'unità senza previa approvazione da parte dell'ente responsabile della conformità potrebbero annullare il diritto di utilizzare l'apparecchio. 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 nocive per le radiocomunicazioni. L'utilizzo di questa apparecchiatura in una zona residenziale può

provocare interferenze dannose; in tal caso, l'utente dovrà eliminare l'interferenza a proprie spese. Per ridurre i problemi di interferenza, è possibile utilizzare le seguenti tecniche:

1. Scollegare l'apparecchio dalla sua fonte di potenza per verificare che sia la fonte dell'interferenza o meno.
2. Se l'apparecchio è collegato alla stessa uscita del dispositivo in cui si verifica l'interferenza, collegare l'apparecchio ad un'uscita differente.
3. Spostare l'apparecchio lontano dal dispositivo che riceve l'interferenza.
4. Posizionare nuovamente l'antenna di ricezione dell'apparecchio che riceve le interferenze.
5. Provare una combinazione dei suggerimenti sopra riportati.

3.2 Componenti del prodotto

Accertarsi che tutti i componenti siano stati ricevuti. In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante.

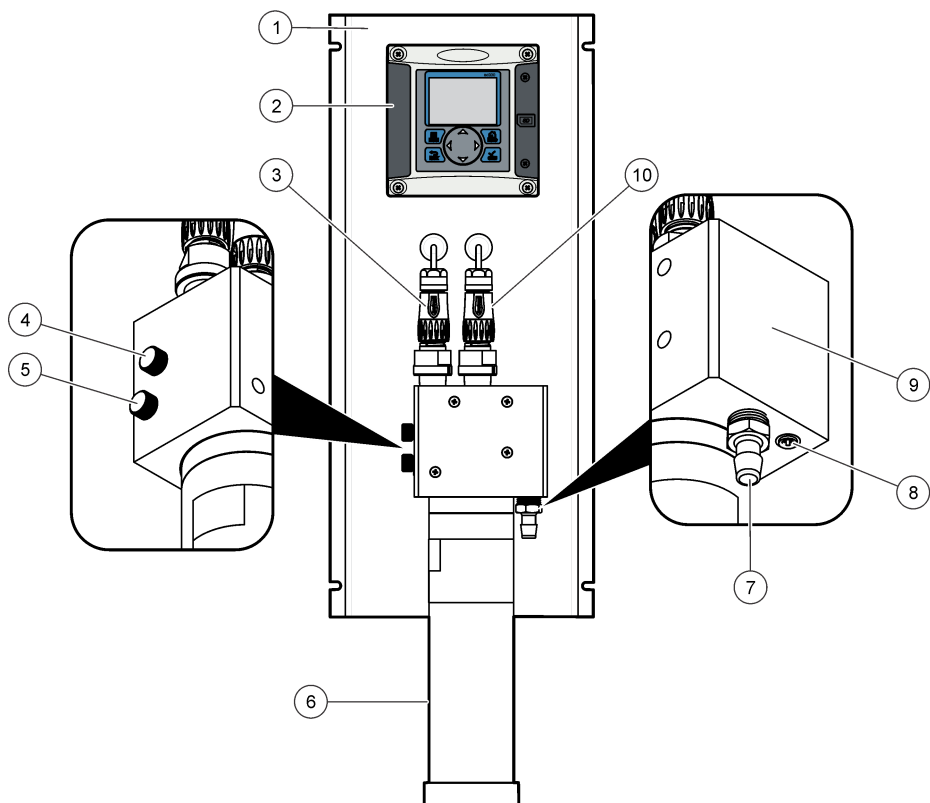
3.3 Descrizione del prodotto

L'analizzatore misura la conducibilità e calcola il pH in applicazioni a bassa conducibilità. Il sistema può avere un controller incorporato, illustrato nella [Figura 1](#), o un controller installato come componente esterno.

Il sistema può essere configurato per l'utilizzo in numerose applicazioni nel contesto dei seguenti settori industriali:

- Misurazione in acqua pura e ultrapura, impianti energetici, industria dei semiconduttori, industria farmaceutica
- Acqua potabile
- Processi industriali (chimica, cartiere, zuccherifici, ecc.)

Figura 1 Panoramica dell'analizzatore



1 Pannello di montaggio	6 Cartuccia con resina cationica
2 Controller	7 Uscita campione
3 Sonda per conducibilità canale 1	8 Ingresso campione
4 Valvola di degassificazione	9 Cella di misurazione
5 Valvola di regolazione del flusso di campionamento	10 Sonda per conducibilità canale 2

3.3.1 Principio di funzionamento (calcolo del pH)

L'analizzatore 9523 è conforme alle raccomandazioni contenute nelle linee guida per il controllo della qualità di acque di alimentazione, acqua per caldaie e vapore all'interno di impianti di produzione di energia elettrica e impianti industriali.

Il calcolo del pH può essere eseguito esclusivamente in presenza delle seguenti condizioni chimiche:

- Il campione deve contenere solo un agente alcalino (ammoniaca, idrossido di sodio o etalonammina)
- Le impurità devono essere principalmente di tipo NaCl (cloruro di sodio)
- La concentrazione di impurità deve essere irrilevante rispetto a quella dell'agente alcalino

Sezione 4 Installazione

⚠ ATTENZIONE



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

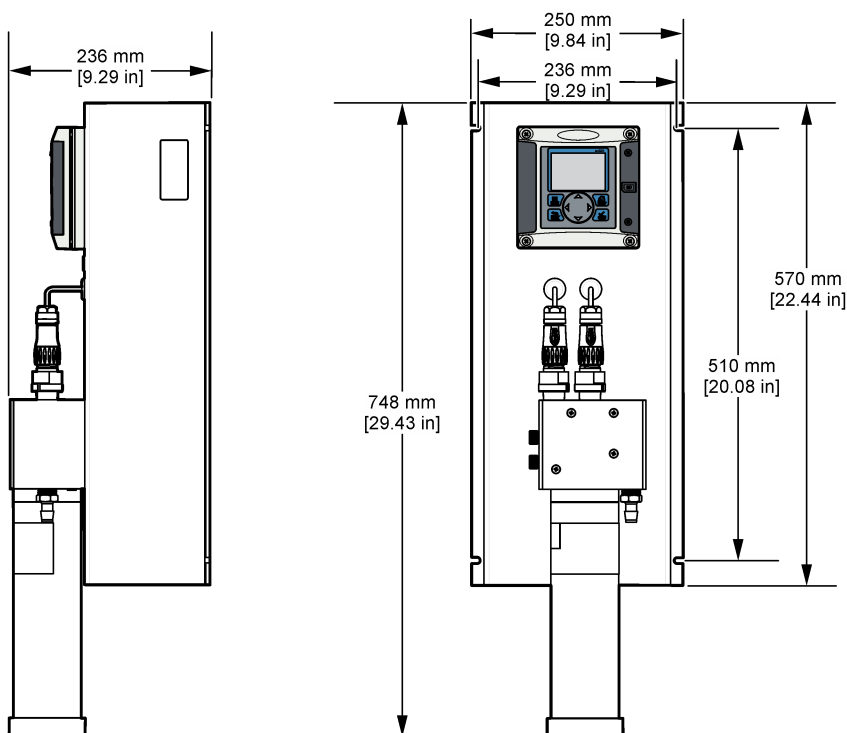
4.1 Montaggio dell'analizzatore

Fissare l'analizzatore ad una superficie stabile e verticale. Fare riferimento alle linee guida seguenti e alla [Figura 2](#).

Nota: se viene utilizzato un controller esterno, fare riferimento alla documentazione del controller per le istruzioni di montaggio.

- Mettere lo strumento in una posizione che consenta l'accesso per il funzionamento, la manutenzione e la calibrazione.
- Assicurarsi che ci sia una buona visuale del display e dei controlli.
- Tenere lo strumento lontano da sorgenti di calore.
- Tenere lo strumento lontano dalle vibrazioni.
- Il tubo di campionamento deve essere il più corto possibile per ridurre al minimo il tempo di risposta.
- Assicurarsi che non ci sia aria nella tubazione di mandata del campione.

Figura 2 Dimensioni

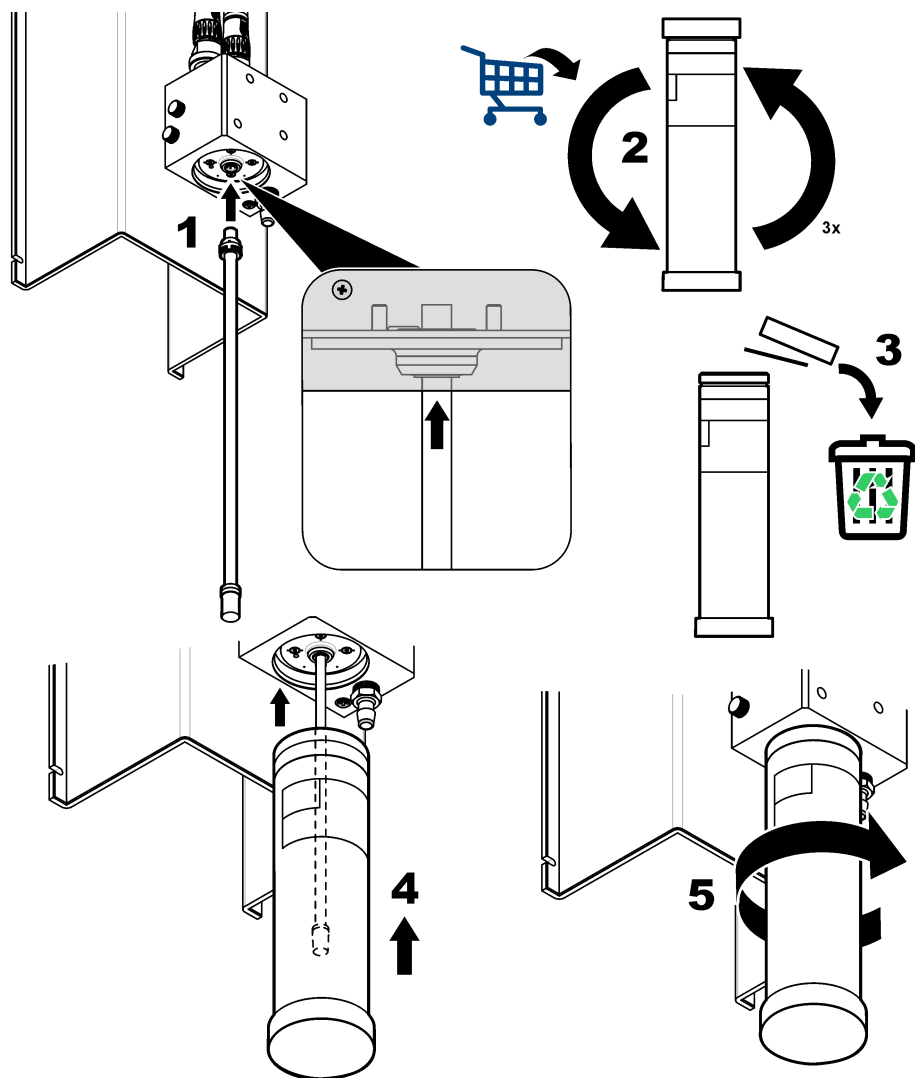


4.2 Installazione della cartuccia di resina

Fare riferimento ai passaggi seguenti e alla [Figura 3](#) per installare la cartuccia di resina.

1. Inserire il tubo in acciaio nel connettore ad attacco rapido.
2. Spingere il tubo in acciaio il più a fondo possibile nella cella di misurazione.
3. Prendere la cartuccia con la resina e ruotarla 2 o 3 volte fino a quando la resina si stacca dalle pareti della cartuccia e si deposita sul fondo, sul lato opposto della linea di demarcazione.
4. Svitare e rimuovere il cappuccio dal lato superiore della cartuccia, vicino alla linea di demarcazione. Eliminare questo cappuccio e quello nero di tenuta attenendosi alle norme di sicurezza e smaltimento riguardanti le cartucce usate.
5. Inserire l'estremità del tubo in acciaio al centro della cartuccia.
6. Fare scorrere lentamente la cartuccia verso la cella di misurazione e avvitarta in posizione accertandosi che non vi sia alcuna fuoriuscita di aria e di acqua.

Figura 3 Installazione della cartuccia di resina

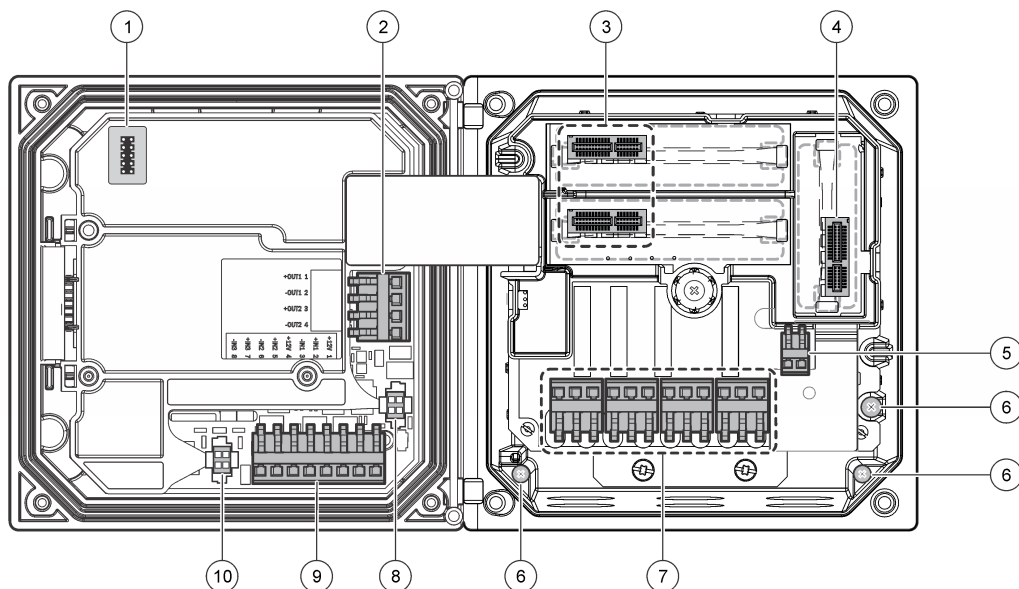


4.3 Panoramica del cablaggio

La [Figura 4](#) mostra una panoramica dei collegamenti per il cablaggio interno del controller senza protezione per l'alta tensione. Il lato sinistro della figura mostra il lato posteriore del coperchio del controller.

Nota: prima di installare il modulo rimuovere i cappucci dai connettori.

Figura 4 Panoramica dei collegamenti per il cablaggio



1 Collegamento cavo di servizio	5 Connettore alimentazione CA e CC ²	9 Connettore del cablaggio di ingresso discreto ²
2 Uscita 4–20 mA ²	6 Morsetti di messa a terra	10 Connettore sensore digitale ²
3 Connettore modulo sensore	7 Collegamento dei relè ²	
4 Connettore modulo per le comunicazioni (ad esempio, Modbus, Profibus, HART, modulo opzionale da 4-20 mA e così via)	8 Connettore sensore digitale ²	

4.3.1 Protezione per l'alta tensione

Il cablaggio dell'alta tensione del controller si trova dietro la protezione per l'alta tensione nel carter del controller. La protezione deve restare in posizione, eccetto durante l'installazione dei moduli o quando un tecnico di installazione qualificato effettua il cablaggio per alimentazione, allarmi, uscite o relé. Non rimuovere la protezione per l'alta tensione mentre il controller è alimentato.

4.3.2 Modalità di cablaggio

⚠ AVVERTENZA



Rischio potenziale di scossa elettrica. Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione allo strumento.

⚠ AVVERTENZA



Rischio potenziale di scossa elettrica. Se questo apparecchio viene usato all'esterno o in luoghi potenzialmente umidi, è necessario utilizzare un **interruttore automatico differenziale** per collegare l'apparecchio alla sorgente di alimentazione principale.

² I morsetti possono essere rimossi per migliorare l'accesso.

⚠ PERICOLO



Rischio di scossa elettrica. Non collegare l'alimentazione CA a un modello alimentato a 24 V CC.

⚠ AVVERTENZA



Rischio potenziale di scossa elettrica. È necessario un collegamento a terra di protezione (PE) per le applicazioni con cablaggio a 100-240 V CA e 24 V CC. Il non collegamento a una buona messa a terra può provocare rischio di scossa e prestazioni insoddisfacenti a causa della presenza di interferenze elettromagnetiche. Collegare SEMPRE una buona messa a terra (PE) al terminale del controller.

AVVISO

Installare il dispositivo in un luogo e in una posizione che fornisce facile accesso per la disconnessione e il funzionamento del dispositivo.

Il controller può essere acquistato con alimentazione da 100-240 Vca o da 24 Vcc. In base al modello acquistato, leggere le istruzioni di cablaggio appropriate.

Il controller può essere configurato per l'alimentazione dalla rete elettrica tramite cablaggio in canalina oppure tramite cablaggio con un cavo di alimentazione. Indipendentemente dal filo utilizzato, i collegamenti devono essere effettuati sugli stessi terminali. Uno scollegamento locale progettato per la conformità alle norme vigenti sull'elettricità è necessario e deve essere identificato per tutti i tipi di installazione. Nelle applicazioni cablate, l'alimentazione e le derivazioni a terra di sicurezza per il dispositivo devono essere comprese tra 18 e 12 AWG. Assicurarsi che l'isolamento dei cablaggi in campo abbia un valore nominale di almeno 80 °C (176 °F).

Note:

- La protezione per l'alta tensione deve essere rimossa prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico. Dopo aver eseguito tutti i collegamenti e prima di riposizionare il coperchio del controller, reinstallare la protezione per l'alta tensione.
- È possibile utilizzare un passacavi di tipo sigillato e un cavo di alimentazione di lunghezza inferiore a 3 metri (10 piedi) con tre conduttori da 18 Gauge (incluso un cavo di messa a terra di sicurezza) per la conformità agli standard NEMA 4X/IP66.
- I controller possono essere ordinati con cavi di alimentazione CA preinstallati. È possibile ordinare cavi di alimentazione aggiuntivi.
- La sorgente di alimentazione CC che alimenta il controller da 24 Vcc deve mantenere una regolazione di tensione nei limiti di 24 Vcc-15% +20%. La sorgente di alimentazione CC inoltre deve fornire una protezione adeguata contro sovracorrente e disturbi della linea.

Procedura di cablaggio

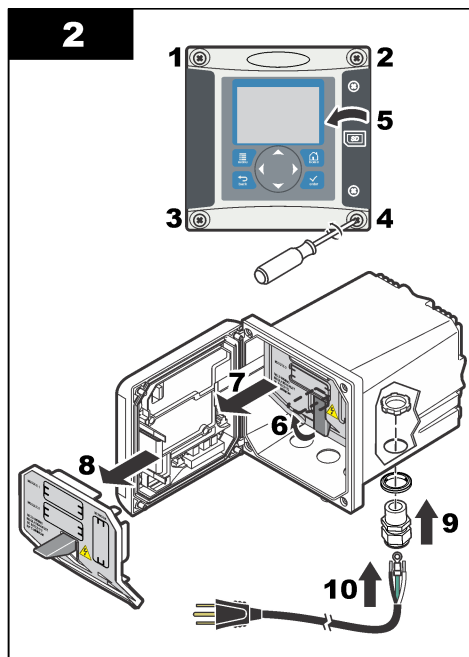
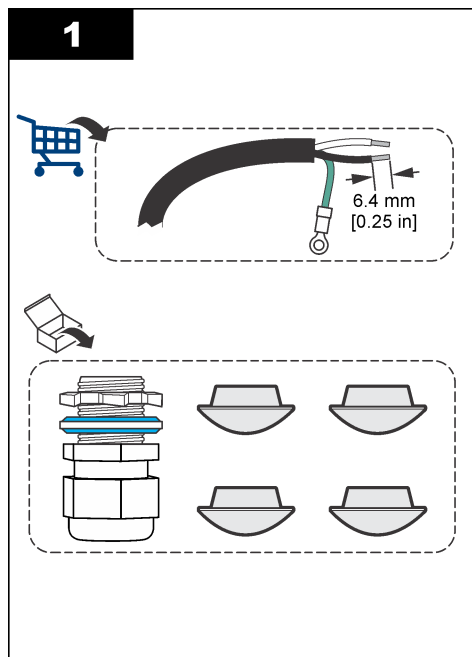
Consultare la procedura illustrata di seguito e [Tabella 1](#) o [Tabella 2](#) per collegare il controller all'alimentazione. Inserire ciascun filo nel terminale appropriato fino a ottenere l'isolamento del connettore senza alcun filo scoperto esposto. Tirare gentilmente dopo l'inserimento per assicurarsi che il collegamento sia saldo. Sigillare tutte le aperture inutilizzate nella scatola del controller con gli otturatori dell'apertura del condotto.

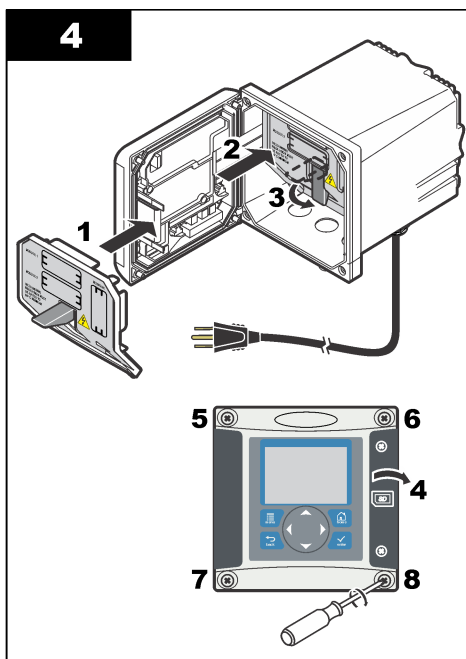
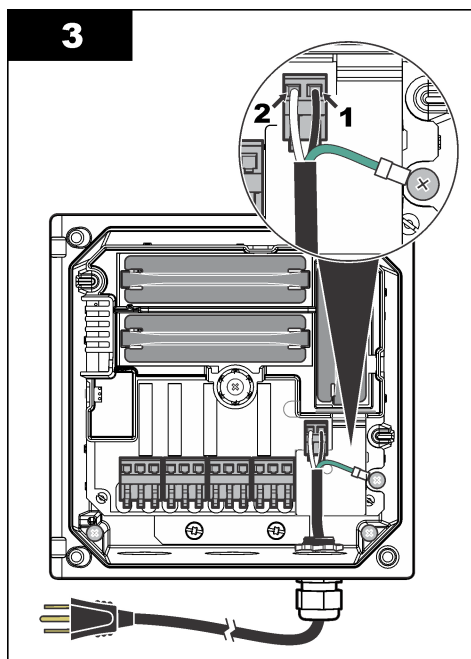
Tabella 1 Informazioni sul cablaggio dell'alimentazione CA (solo per i modelli con alimentazione CA)

Terminale	Descrizione	Colore-America del Nord	Colore - UE
1	Fase (L1)	Nero	Marrone
2	Neutro (N)	Bianco	Blu
—	Capocorda di messa a terra Protective Earth (PE)	Verde	Verde con banda gialla

Tabella 2 Informazioni sul cablaggio dell'alimentazione CC (solo per i modelli con alimentazione CC)

Terminale	Descrizione	Colore - America del Nord	Colore - EU
1	+24 VCC	Rosso	Rosso
2	Ritorno 24 Vcc	Nero	Nero
—	Capocorda di messa a terra Protective Earth (PE)	Verde	Verde con banda gialla





4.3.3 Allarmi e relé

Il controller dispone di quattro relé a polo singolo non alimentati da 100-250 Vca, 50/60 Hz, 5 Amp resistivi massimo. I contatti sono da 250 Vca, 5 Amp resistivi massimo per il controller con alimentazione CA e 24 Vcc, 5 Amp resistivi massimo per il controller con alimentazione CC. I relé non sono conformi a carichi induttivi.

4.3.4 Cablaggio relè

⚠ AVVERTENZA



Rischio potenziale di scossa elettrica. Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione allo strumento.

⚠ AVVERTENZA



Rischio potenziale di incendio. I contatti relè hanno una corrente nominale di 5 A e non presentano fusibili. Carichi esterni collegati ai relè devono presentare dei dispositivi di limitazione della corrente per limitare la corrente a meno di 5 A.

⚠ AVVERTENZA



Rischio potenziale di incendio. Non collegare a margherita i collegamenti relè comuni o il cablaggio dei ponticelli dal collegamento dell'alimentazione principale all'interno dello strumento.

⚠ AVVERTENZA



Rischio potenziale di scossa elettrica. Per mantenere i rating ambientali NEMA/IP dell'alloggiamento, utilizzare solo raccordi dei condotti e ghiandole dei cavi con protezione di almeno NEMA 4X/IP66 per instradare i cavi allo strumento.

Controller alimentati tramite **linea CA (100 - 250 V)**

⚠ AVVERTENZA



Rischio potenziale di scossa elettrica. I controller con alimentazione di rete CA (115 V-230 V) sono predisposti per collegamenti tramite relè alle reti di alimentazione CA (ovvero, tensioni superiori a 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK o 35 Vcc).

L'alloggiamento del cablaggio non è progettato per collegamenti che superano i 250 Vca.

Controller con alimentazione a 24 Vcc

⚠ AVVERTENZA



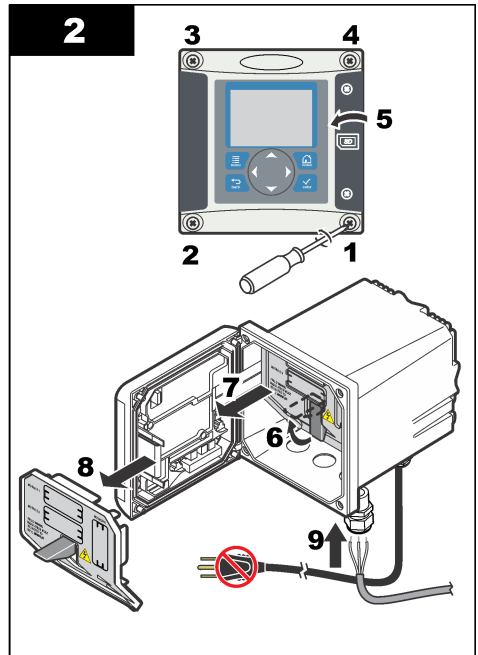
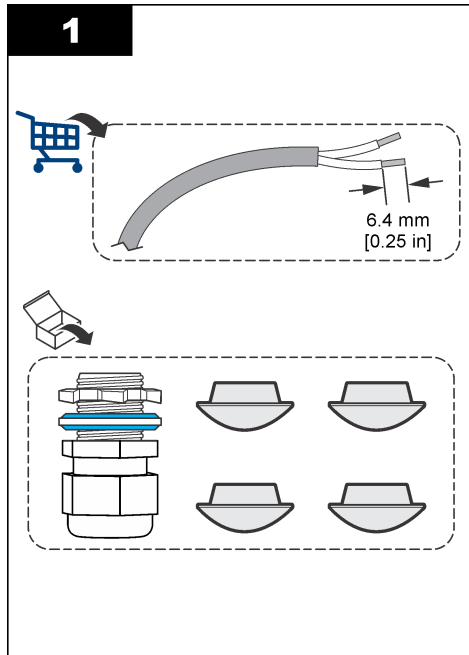
Rischio potenziale di scossa elettrica. I relè dei controller con alimentazione a 24 V sono progettati per il collegamento a circuiti a bassa tensione (ovvero tensioni inferiori a 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK o 35 Vcc).

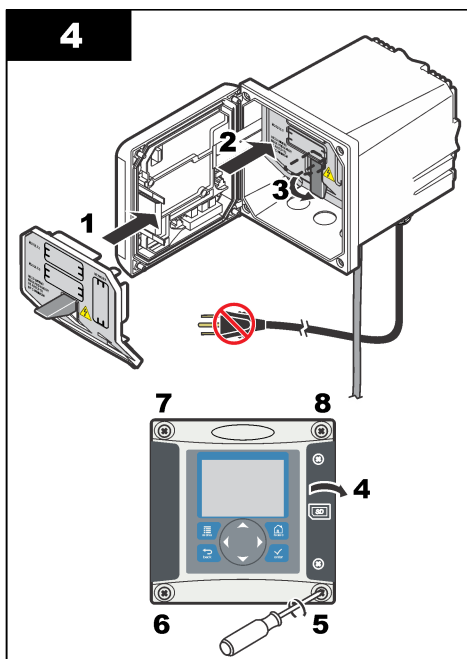
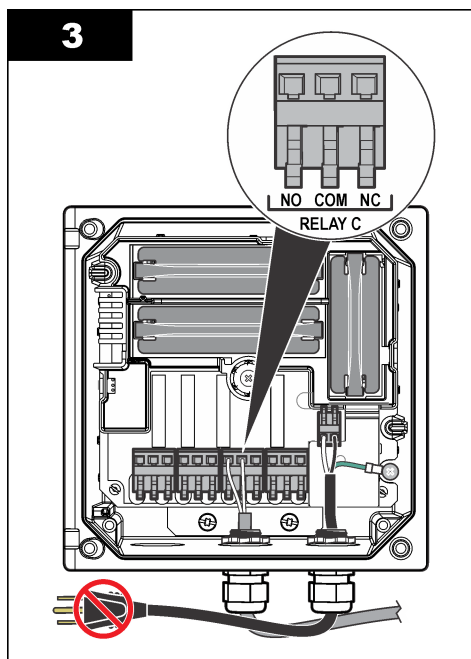
I relè del controller da 24 Vcc sono progettati per il collegamento a circuiti a bassa tensione (ovvero tensioni inferiori a 30 V-RMS, 42,2 V-PEAK o 60 Vcc). L'alloggiamento del cablaggio non è progettato per collegamenti con tensione superiore ai livelli specificati.

Il connettore del relè è compatibile con un cablaggio da 18-12 AWG (come stabilito dall'applicazione di carico). Si sconsiglia di utilizzare fili di dimensione inferiore a 18 AWG. Assicurarsi che l'isolamento dei cablaggi in campo abbia un valore nominale di almeno 80 °C (176 °F).

I contatti dei relè Normalmente aperti (NO) e Comuni (COM) saranno collegati quando è attiva una condizione di allarme o di altro tipo. I contatti dei relè Normalmente chiusi (NC) e Comuni saranno collegati quando un allarme o un'altra condizione non è attiva (a meno che il sistema di autoeliminazione guasti non sia impostato su Si) o quando viene tolta l'alimentazione dal controller.

La maggior parte dei collegamenti utilizza i morsetti NO e COM oppure i morsetti NC e COM. I seguenti passaggi numerati della procedura di installazione mostrano il collegamento ai morsetti NO e COM.





4.3.5 Collegamenti dell'uscita analogica

▲ AVVERTENZA



Rischio potenziale di scossa elettrica. Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione allo strumento.

▲ AVVERTENZA



Rischio potenziale di scossa elettrica. Per mantenere i rating ambientali NEMA/IP dell'alloggiamento, utilizzare solo raccordi dei condotti e ghiaiole dei cavi con protezione di almeno NEMA 4X/IP66 per instradare i cavi allo strumento.

Sono disponibili due uscite analogiche isolate (1 e 2) (Figura 5). Queste uscite vengono solitamente utilizzate per la segnalazione analogica o per controllare altri dispositivi esterni.

Collegare i cavi del controller come mostrato nella Figura 5 e nella Tabella 3.

Nota: la Figura 5 mostra il lato posteriore del coperchio del controller e non la parte interna dell'alloggiamento principale del controller.

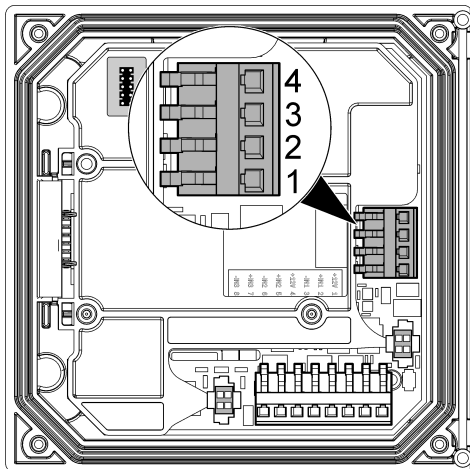
Tabella 3 Collegamenti uscita

Fili del registratore	Posizione scheda circuiti
Uscita 2-	4
Uscita 2+	3
Uscita 1-	2
Uscita 1+	1

1. Aprire il coperchio del controller.
2. Far passare i fili attraverso il passacavi.
3. Se necessario, regolare il filo e stringere il passacavi.

4. Creare i collegamenti con filo schermato intrecciato e collegare la schermatura all'estremità del componente o del loop di controllo.
 - Non collegare la schermatura a entrambe le estremità del cavo.
 - L'uso di un cavo non schermato può determinare emissioni in radiofrequenza o livelli di suscettività più elevati di quelli consentiti.
 - La resistenza loop massima è 500 Ohm.
5. Chiudere il coperchio del controller e serrare le relative viti.
6. Configurare le uscite del controller.

Figura 5 Collegamenti uscita analogica



4.3.6 Collegamento dell'uscita digitale per le comunicazioni opzionale

Sono supportati i protocolli per le comunicazioni Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV1 e HART II. Il modulo di uscita digitale opzionale si trova nella posizione indicata dalla voce 4 nella [Figura 4](#) a pagina 57. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle istruzioni fornite con il modulo di rete.

4.4 Collegamento delle tubazioni dei campioni e di scarico

Dopo aver fissato il pannello alla parete, collegare le tubazioni del campione e di scarico ai raccordi sul pannello. Assicurarsi che i tubi siano conformi alle [Specifiche](#) a pagina 48. Fare riferimento ai passaggi seguenti e alla [Figura 1](#) a pagina 53.

1. Inserire il tubo di campionamento nel raccordo di ingresso ad attacco rapido sotto la camera di flusso ([Figura 1](#) a pagina 53).
2. Collegare una tubazione di scarico al raccordo di uscita del campione. Mantenere più corta possibile la tubazione di scarico per evitare la retropressione.

Sezione 5 Avvio dell'analizzatore

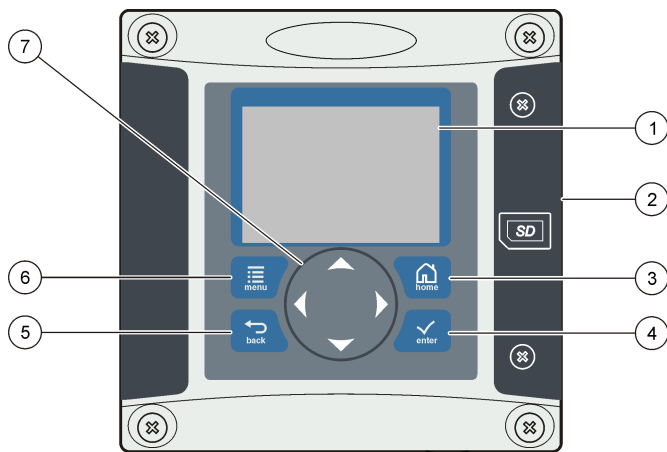
1. Aprire la valvola di degassificazione.
2. Aprire la valvola di regolazione del flusso di campionamento e accertarsi che il liquido non fuoriesca.
3. Chiudere la valvola di degassificazione quando la cella di misurazione non contiene più aria.
4. Impostare il flusso di campionamento alla velocità desiderata (tra 5 e 20 L/h).
5. Fare scorrere circa 10 litri di campione attraverso la resina per sciacquarla accuratamente e preparare l'analizzatore per le misurazioni.

Sezione 6 Interfaccia utente e navigazione

6.1 Interfaccia utente

Il tastierino dispone di quattro tasti menu e quattro tasti direzionali, come mostrato nella [Figura 6](#).

Figura 6 Panoramica del tastierino e del pannello anteriore



1 Display dello strumento	5 Tasto INDIETRO . Torna indietro di un livello nella struttura del menu.
2 Coperchio dello slot per schede SD	6 Tasto MENU . Consente di passare al menu Settings (Impostazioni) da altre schermate e sottomenu.
3 Tasto HOME . Consente di passare alla schermata di misurazione principale da altre schermate e sottomenu.	7 Tasti direzionali. Consentono di navigare tra i menu, modificare le impostazioni e aumentare o ridurre le cifre.
4 Tasto INVIO . Consente di accettare valori di input, aggiornamenti o le opzioni di menu visualizzate.	

Gli ingressi e le uscite vengono impostati e configurati dal pannello anteriore, tramite il tastierino e lo schermo. Questa interfaccia utente viene utilizzata per impostare e configurare gli ingressi e le uscite, creare informazioni di registro e valori calcolati e per calibrare i sensori. L'interfaccia SD può essere utilizzata per salvare i registri e per aggiornare il software.

Sezione 7 Funzionamento

7.1 Configurazione del sensore di conducibilità di contatto

Utilizzare il menu CONFIGURE (Configura) per immettere le informazioni identificative per il sensore e modificare le opzioni per la memorizzazione e la gestione dei dati.

1. Premere il tasto **menu** e selezionare SENSOR SETUP (Configurazione sensore) >[Selezionare sensore]>CONFIGURE (Configura).
2. Selezionare un'opzione e premere **invio**. Per immettere numeri, caratteri o segni di punteggiatura, tenere premuto il tasto freccia **su** o **giù**. Premere il tasto freccia **destra** per avanzare allo spazio successivo.

Opzione	Descrizione
MODIFICA NOME	Consente di modificare il nome del sensore visualizzato sulla parte superiore della schermata di misurazione. Il nome è limitato a 16 caratteri in una combinazione qualsiasi di lettere, numeri, spazi e punteggiatura. Solo i primi 12 caratteri vengono visualizzati sul controller.
S/N SENSORE	Consente all'utente di inserire il numero di serie del sensore, limitato a 16 caratteri in una combinazione qualsiasi di lettere, numeri, spazi e punteggiatura.
SELEZIONE MISURA	Consente di modificare il parametro misurato commutando tra CONDUCTIVITY (Conducibilità - predefinito), TDS (solidi totali disciolti), SALINITY (Salinità) e RESISTIVITY (Resistività). Tutte le altre impostazioni configurate vengono riportate ai valori predefiniti. <i>Nota: Selezionando SALINITY (Salinità), l'unità di misura impostata è ppt (parti per mille) e non può essere modificata.</i>
FORMATO DISPL	Modifica il numero di cifre decimali visualizzate sulla schermata di misura. Se impostato su auto, il numero di cifre decimali cambia automaticamente in relazione alle modifiche del valore misurato.
UNITÀ MISURA	Consente di modificare le unità per la misura selezionata (selezionare l'unità dall'elenco disponibile)
UNITÀ TEMP.	Imposta le unità di temperatura in °C (predefinito) o °F.
COMPENSAZIONE T.	Corregge il valore misurato in funzione della temperatura: <ul style="list-style-type: none"> • NONE (Nessuna) — Non è richiesta alcuna compensazione della temperatura • USP — Imposta il livello di allarme per la tabella di definizione USP standard • ULTRA PURE WATER (Acqua ultrapura) — Non disponibile per TDS. Impostare il tipo di compensazione in funzione delle caratteristiche del campione — Selezionare NaCl, HCl, AMMONIA (Ammoniacca) o ULTRA PURE WATER (Acqua ultrapura) • USER (Utente) — Selezionare BUILT IN LINEAR (Lineare integrata), LINEAR (Lineare) o TEMP TABLE (Tabella temperatura): <ul style="list-style-type: none"> • BUILT IN LINEAR (Lineare integrata) — Utilizzare la tabella lineare predefinita (pendenza pari a 2,0%/°C, temperatura di riferimento di 25 °C) • LINEAR (Lineare) — Impostare i parametri della pendenza e della temperatura di riferimento se diversi da quelli integrati • TEMP TABLE (Tabella temperatura) — Impostare la temperatura e i punti del fattore di moltiplicazione (fare riferimento alla documentazione del modulo di conducibilità) • NATURAL WATER (Acqua naturale) — Non disponibile per TDS
CONFIG. TDS	Solo TDS — consente di modificare il fattore utilizzato per convertire la conducibilità a TDS: NaCl (0,49 ppm/μS) o CUSTOM (Personalizzato) (impostare un fattore compreso tra 0,01 e 99,99 ppm/μS).
CABLE PARAM (Parametro cavo)	Imposta i parametri del cavo del sensore per migliorare la precisione di misurazione nel caso in cui il cavo abbia una lunghezza superiore o inferiore ai 5 m standard. Impostare la lunghezza del cavo, la resistenza e la capacità.
ELEMENTO TEMP.	Imposta l'elemento della temperatura a PT100 o PT1000 per la compensazione automatica della temperatura. Se non si utilizza alcun elemento, è possibile impostare l'opzione MANUAL (Manuale) e immettere un valore per la compensazione della temperatura.

Opzione	Descrizione
FILTRO	Imposta una costante di tempo per aumentare la stabilità del segnale. La costante di tempo calcola il valore medio durante l'intervallo specificato—da 0 (nessun effetto) a 60 secondi (media del valore del segnale per 60 secondi). Il filtro aumenta il tempo di risposta del segnale del sensore alle modifiche del processo.
LOG SETUP (IMPOST REGISTRO)	Imposta l'intervallo di tempo per la memorizzazione dei dati nel registro: 5, 30 secondi, 1, 2, 5, 10, 15 (predefinito), 30, 60 minuti.
RESET PREDEFINITI	Imposta il menu di configurazione con i valori predefiniti. Tutte le informazioni sul sensore vanno perse.

7.2 Opzione Resin (Resina)

Utilizzare l'opzione RESIN (Resina) per visualizzare e modificare i parametri riguardanti la cartuccia di resina. Questi parametri devono essere impostati prima che l'analizzatore venga utilizzato per la prima volta.

1. Premere il tasto **menu** e selezionare TEST/MAINT (Test/Manutenzione) >RESIN (Resina).
2. Per monitorare lo stato della resina selezionare l'opzione TRACK (Monitora) e premere **invio**.

Opzione	Descrizione
YES (SI)	Monitora lo stato della resina. A meno di 10 giorni dal termine della vita utile della resina viene visualizzato un messaggio di avvertimento. Al termine della vita utile della resina viene visualizzato un messaggio di errore di sistema.
NO	La resina non è monitorata.

3. Per visualizzare lo stato corrente della resina selezionare l'opzione STATUS (STATO) e premere **invio**. Sul display appaiono la data dell'ultima sostituzione della resina e la sua durata prevista. Premere **indietro** per tornare al menu oppure **invio** per ripristinare i parametri.
4. Per ripristinare i parametri della resina, selezionare PARAMETERS (Parametri) e premere **invio**. La durata della resina viene ricalcolata in base ai parametri impostati.

Opzione	Descrizione
CAPACITY (Capacità)	Utilizzare i tasti freccia per impostare la capacità di scambio della resina (da 0,5 a 5,0 mole/litro).
VOLUME (Volume)	Utilizzare i tasti freccia per impostare il volume della resina (da 0,5 a 20 litri).
FLOW (Flusso)	Utilizzare i tasti freccia per impostare la velocità del flusso di campionamento attraverso la cartuccia (da 2 a 20 litri/ora)
CONCENTRATION (Concentrazione)	Utilizzare i tasti freccia per impostare la concentrazione della resina (da 0 a 20 ppm).

7.3 Calibrazione

7.3.1 Informazioni sulla calibrazione del sensore

Nel corso del tempo, le caratteristiche del sensore cambiano e ne compromettono la precisione. Il sensore deve essere calibrato regolarmente per garantirne la precisione. La frequenza di calibrazione varia in base all'applicazione ed è determinata dall'esperienza.

Utilizzare l'aria (calibrazione zero) e il campione di processo per definire la curva di calibrazione. Quando si utilizza il campione di processo, il valore di riferimento deve essere determinato con uno strumento di verifica secondario.

7.3.2 Costante cella

Prima di eseguire una calibrazione, verificare che i parametri della cella del sensore siano corretti.

1. Premere il tasto **menu** e selezionare SENSOR SETUP (Configurazione sensore) >[Selezionare sensore]>CALIBRATE (Calibra).
2. Se è impostata una password nel menu di sicurezza per il controller, digitarla.
3. Selezionare CELL CONSTANT (Costante cella) e premere **invio**.
4. **Sensori di conducibilità di contatto:** Selezionare l'intervallo K della cella per il sensore (0,01, 0,1 o 1,0) quindi immettere il valore K riportato sull'etichetta applicata sul sensore.
Sensori di conducibilità induttivi: Immettere il valore K riportato sull'etichetta applicata sul sensore.

7.3.3 Calibrazione della temperatura

Si raccomanda di calibrare il sensore della temperatura una volta all'anno. Calibrare il sensore della temperatura prima di calibrare il sensore di misura.

1. Misurare la temperatura dell'acqua con un termometro accurato o uno strumento indipendente.
2. Premere il tasto **menu** e selezionare SENSOR SETUP (Configurazione sensore)>CALIBRATE (Calibra).
3. Se è impostata una password nel menu di sicurezza per il controller, digitarla.
4. Selezionare 1 PT TEMP CAL (Calibrazione temperatura 1 punto) e premere **invio**.
5. Viene visualizzato il valore della temperatura. Premere **invio**.
6. Digitare il valore corretto se diverso da quello visualizzato e premere **invio**.
7. Premere **invio** per confermare la calibrazione. Viene visualizzato l'offset della temperatura.

7.3.4 Procedura di calibrazione dello zero

Utilizzare la procedura di calibrazione dello zero per definire il punto zero univoco del sensore.

1. Rimuovere il sensore dal processo. Asciugare accuratamente il sensore con un panno pulito.
2. Premere il tasto **menu** e selezionare SENSOR SETUP (Configurazione sensore) >[Selezionare sensore]>CALIBRATE (Calibra).
3. Se è impostata una password per il controller nel menu sicurezza, digitarla.
4. Selezionare ZERO CAL (Calibrazione zero) e premere **invio**.
5. Selezionare l'opzione per il segnale di output durante la calibrazione:

Opzione	Descrizione
ACTIVE (ATTIVO)	Lo strumento invia il valore di output misurato corrente durante la procedura di calibrazione.
HOLD (MANTIENI)	Il valore di output del sensore viene tenuto al valore misurato corrente durante la procedura di calibrazione.
TRANSFER (TRASFERISCI)	Un valore di output predefinito viene inviato durante la calibrazione. Per modificare il valore predefinito, fare riferimento al manuale dell'utente del controller.

6. Collocare il sensore in aria e premere **invio**.
7. Risultato della calibrazione:
 - PASS (RIUSCITA) - il sensore è calibrato e pronto a misurare i campioni.
 - FAIL (FALLITA) - la calibrazione non rientra nei limiti accettati. Pulire il sensore e riprovare. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Risoluzione dei problemi](#) a pagina 70.
8. Se la calibrazione è riuscita, premere **invio** per continuare.
9. Se l'opzione per ID operatore è impostata a SÌ nel menu CAL OPTIONS (Opzioni calibrazione), digitare un ID operatore. Fare riferimento a [Cambiare le opzioni di calibrazione](#) a pagina 69.

10. Nella schermata NEW SENSOR (Nuovo sensore), selezionare se il sensore è nuovo:

Opzione	Descrizione
YES (Sì)	Il sensore non è stato calibrato precedentemente con questo controller. I giorni di funzionamento e le curve di calibrazione precedenti per il sensore sono ripristinati.
NO	Il sensore è stato calibrato precedentemente con questo controller.

11. Riportare il sensore al processo e premere **invio**. Il segnale di output torna allo stato attivo e il valore del campione misurato viene mostrato sulla schermata di misurazione.

Nota: Se la modalità di output è impostata su Hold o Transfer, selezionare il tempo di ritardo quando gli output tornano allo stato attivo.

7.3.5 Calibrazione con il campione di processo

Il sensore può rimanere nel campione di processo.

1. Premere il tasto **menu** e selezionare SENSOR SETUP (Configurazione sensore)>CALIBRATE (Calibra).
2. Se è impostata una password nel menu di sicurezza per il controller, digitarla.
3. Selezionare SAMPLE CAL (Calibrazione campione) e premere **invio**.
4. Selezionare l'opzione per il segnale di output durante la calibrazione:

Opzione	Descrizione
ATTIVO	Lo strumento invia il valore di output misurato corrente durante la procedura di calibrazione.
HOLD (MANTIENI)	Il valore di output del sensore viene tenuto al valore misurato corrente durante la procedura di calibrazione.
TRANSFER (TRASFERISCI)	Un valore di output predefinito viene inviato durante la calibrazione. Per modificare il valore predefinito, fare riferimento al manuale dell'utente del controller.

5. Con il sensore immerso nel campione di processo, premere **invio**. Viene visualizzato il valore misurato. Attendere che il valore si stabilizzi quindi premere **invio**.
6. Misurare la concentrazione del campione utilizzando un secondo strumento di verifica certificato. Per evitare impurità nel campione, eseguire la misurazione prima che il campione entri nella cella di flusso. Utilizzare i tasti freccia per immettere il valore se diverso da quello visualizzato e premere **invio**.
7. Risultato della calibrazione:
 - PASS (Riuscita) — il sensore è calibrato e viene visualizzato il fattore di calibrazione.
 - FAIL (Fallita) — la calibrazione non rientra nei limiti accettati. Pulire il sensore e riprovare. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Risoluzione dei problemi](#) a pagina 70.
8. Se la calibrazione è riuscita, premere **invio** per continuare.
9. Se l'opzione per ID operatore è impostata a Sì nel menu CAL OPTIONS (Opzioni calibrazione), digitare un ID operatore. Fare riferimento a [Cambiare le opzioni di calibrazione](#) a pagina 69.
10. Nella schermata NEW SENSOR (Nuovo sensore), selezionare se il sensore è nuovo:

Opzione	Descrizione
YES (Sì)	Il sensore non è stato calibrato precedentemente con questo controller. I giorni di funzionamento e le curve di calibrazione precedenti per il sensore sono ripristinati.
NO	Il sensore è stato calibrato precedentemente con questo controller.

11. Con il sensore ancora immerso nel processo, premere **invio**. Il segnale di output torna allo stato attivo e il valore del campione misurato viene mostrato sulla schermata di misurazione.

Nota: Se la modalità di output è impostata su Hold o Transfer, selezionare il tempo di ritardo quando gli output tornano allo stato attivo.

7.3.6 Cambiare le opzioni di calibrazione

L'utente può utilizzare questo menu per impostare un promemoria per la calibrazione oppure includere un ID operatore nei dati di calibrazione.

1. Premere il tasto **menu** e selezionare SENSOR SETUP (Configurazione sensore) >[Selezionare sensore]>CALIBRATE (Calibra).
2. Se è impostata una password per il controller nel menu sicurezza, digitarla.
3. Selezionare CAL OPTIONS (Opzioni calibrazione) e premere **invio**.
4. Utilizzare i tasti freccia per selezionare un'opzione e premere **invio**.

Opzione	Descrizione
PROMEM CALIBRAZIONE	Imposta un promemoria per la calibrazione successiva in giorni, mesi o anni. Selezionare dall'elenco l'intervallo desiderato.
OP ID SU CALIB	Include un ID operatore nei dati di calibrazione: SÌ o NO (predefinito). L'ID viene inserito durante la calibrazione.

Sezione 8 Manutenzione

⚠ PERICOLO

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

8.1 Programma di intervento

La seguente tabella mostra il programma di intervento raccomandato:

	Ogni 3 mesi	Ogni 6 mesi	Ogni anno	All'occorrenza
Convalida (confronto con la misura di riferimento)	X	X	X	X
Calibrazione (misura)			X	X
Calibrazione (temperatura)			X	

8.2 Pulizia del controller

⚠ PERICOLO

Staccare sempre l'alimentazione dal controller prima di procedere alle attività di manutenzione.

Nota: Non utilizzare solventi infiammabili o corrosivi per pulire qualsiasi componente o superficie del controller. L'uso di solventi di questo tipo può ridurre la protezione dagli agenti ambientali dell'unità e invalidare la garanzia.

1. Assicurarsi che il coperchio del controller sia ben chiuso.
2. Strofinare le superfici esterne del controller con un panno inumidito con acqua o con acqua mescolata a un detergente delicato.

8.3 Sostituzione della resina

⚠ ATTENZIONE

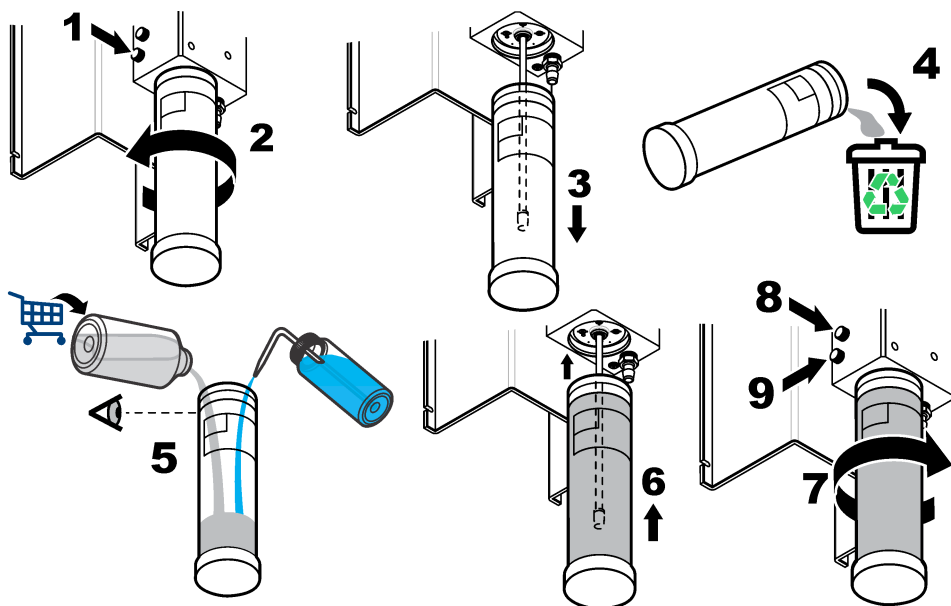


Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Smaltire i prodotti chimici e i rifiuti conformemente alle normative locali, regionali e nazionali.

La cartuccia di resina può essere sostituita con una cartuccia nuova oppure, come soluzione alternativa, è possibile mantenere la cartuccia e sostituire soltanto la resina. Per sfruttare al meglio le funzionalità del sistema, si raccomanda l'uso di resina cationica di grado nucleare.

1. Interrompere il flusso di campionamento utilizzando l'apposita valvola di regolazione.
2. Sostituire la cartuccia o la resina:
 - Cartuccia—fare riferimento a [Installazione della cartuccia di resina](#) a pagina 55.
 - Resina—fare riferimento a [Figura 7](#). Assicurarsi che venga aggiunta acqua deionizzata a intervalli regolari nel momento in cui viene aggiunta la resina nuova per fare in modo che risulti compatta.
3. Aprire la valvola di degassificazione.
4. Aprire la valvola di regolazione del flusso di campionamento e accertarsi che il liquido non fuoriesca.
5. Chiudere la valvola di degassificazione quando la cella di misurazione non contiene più aria.
6. Impostare il flusso di campionamento alla velocità desiderata (tra 5 e 20 L/h).
7. Reimpostare le opzioni della resina. Fare riferimento a [Opzione Resin \(Resina\)](#) a pagina 66.

Figura 7 Sostituzione della resina



Sezione 9 Risoluzione dei problemi

9.1 Versione manuale completo

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla versione completa di questo manuale disponibile sul sito Web del produttore.

Table des matières

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Version enrichie de ce manuel à la page 71 | 6 | Interface utilisateur et navigation à la page 87 |
| 2 | Spécifications à la page 71 | 7 | Fonctionnement à la page 87 |
| 3 | Généralités à la page 73 | 8 | Entretien à la page 92 |
| 4 | Installation à la page 77 | 9 | Recherche de panne à la page 93 |
| 5 | Mise en marche de l'analyseur à la page 86 | | |

Section 1 Version enrichie de ce manuel

Pour de plus amples informations, consultez la version enrichie de ce manuel, accessible sur le site Web du fabricant.

Section 2 Spécifications

Les spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

Analyseur

Spécification	Détails
Dimensions	748 x 250 x 236 mm (29,4 x 9,8 x 9,3 po)
Poids	7 kg (15,4 lb)
Débit échantillon	5—20 litres/heure
Température ambiante	0—60 °C (32—140 °F)
Humidité relative	10—90%
Capteur de température	Pt100
Précision	± 1 % de la valeur affichée température < ± 0,2 °C
pH calculé	Précision de la mesure de conductivité : ± 2 % ; différence maximale calculée théorique : 0,1 pH
Plage d'affichage	NH ₃ ; 7 < pH < 10 ; 2,8 µS/cm < C1 < 28 µS/cm ; C2 < 0,5 µS/cm
	NaOH ; 7 < pH < 10,7 ; 2,5 µS/cm < C1 < 125 µS/cm ; C2 < 100 µS/cm
Résolution d'affichage	Conductivité/résistivité : dérive automatique (résolution minimale de 0,001 µS/cm) < 0,1 °C
Tuyauterie d'échantillonnage	Polyéthylène ou PTFE ou FEP ; 0,2 à 6 bars (3 à 90 psi) ; 5 à 50 °C (40 à 120 °F) ; entrée : 6 mm (standard) ou 1/4 pouce (avec adaptateur) ; sortie : 12 mm ou 1/2 pouce
Certifications	EN 61326-1: 2006 ; EN 61010-1: 2010

Capteur


Spécification	Détails
Matériau du corps du capteur	PSU noir
Electrodes de conductivité, internes et externes	Acier inoxydable 316L
Constante de cellule K	0,01 (cm ⁻¹)
Plage de conductivité	0,01 à 200 µS/cm ⁻¹ ; plage de résistivité : 5 kΩ/cm à 100 MΩ/cm
Pression maximum	10 bar

Spécification	Détails
Température maximale	125 °C (257 °F)
Précision	< 2 %
Réponse en température	< 30 secondes
Isolateur	PSU
Connecteur	Polyester verre (IP65)

Contrôleur

Spécification	Détails
Description des composants	Transmetteur piloté par microprocesseur et par menus qui gère le fonctionnement des capteurs et affiche les valeurs mesurées
Température de fonctionnement	De -20 à 60 °C (-4 à 140 °F) ; 95 % d'humidité relative, sans condensation, avec charge de capteur inférieure à 7 W ; de -20 à 50 °C (-4 à 104 °F) avec charge de capteur inférieure à 28 W
Température de stockage	De -20 à 70 °C (-4 à 158 °F) ; 95 % d'humidité relative, sans condensation
Boîtier ¹	Boîtier métallique NEMA 4X/IP66 avec finition résistante à la corrosion
Alimentation	<p>Transmetteur alimenté en courant alternatif : 100-240 VCA ±10 %, 50/60 Hz ; puissance 50 VA avec charge de module de réseau/de capteur 7 W, 100 VA avec charge de module de réseau/de capteur 28 W (en option, connexion réseau Modbus RS232/RS485, Profibus DPV1 ou HART).</p> <p>Transmetteur alimenté en courant continu 24 VCC : 24 VCC—15 %, + 20 % ; puissance 15 W avec charge de module de réseau/de capteur 7 W, 40 W avec charge de module de réseau/de capteur 28 W (en option, connexion réseau Modbus RS232/RS485, Profibus DPV1 ou HART).</p>
Altitude	Altitude standard de 2000 mètres (6562 ft) au-dessus du niveau de la mer (ASL)
Degré de pollution/catégorie de l'installation	Degré de pollution 2 ; Catégorie d'installation II
Sorties	Deux sorties analogiques (0-20 mA ou 4-20 mA). Il est possible de configurer chaque sortie analogique afin qu'elle représente un paramètre mesuré, tel que le pH, la température, le débit ou des valeurs calculées. Le module en option fournit trois sorties analogiques supplémentaires (pour un total de 5).
Relais	Quatre contacts configurés par l'utilisateur présentant une tension nominale de 250 VCA et un courant résistif maximal de 5 A pour le transmetteur alimenté en courant alternatif, et une tension nominale de 24 VCC et un courant résistif maximal de 5 A pour le transmetteur alimenté en courant continu. Les relais sont conçus pour être connectés à l'alimentation secteur (lorsque le transmetteur fonctionne en 115 - 240 VCA) ou aux circuits en courant continu (lorsque le transmetteur fonctionne en 24 VCC).
Dimensions	½ DIN - 144 x 144 x 180,9 mm (5.7 x 5.7 x 7.12 in.)
Poids	1,7 kg (3,75 lb)
Exigences EMC	EN61326-1: Directive CEM Remarque : Ce produit appartient à la classe A. Dans un environnement domestique ce produit peut provoquer des interférences radio auquel cas l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures adéquates.

¹ Les unités disposant de la certification Underwriters Laboratories (UL) sont prévues pour une utilisation en intérieur uniquement et ne sont pas certifiées NEMA 4X/IP66.

Spécification	Détails
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시 기 바라며 , 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Conformité CE	EN61010-1: Directive basse tension
Communication numérique	Connexion réseau Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 ou HART en option pour la transmission de données
Journalisation des données	Carte SD sécurisée (32 Go maximum) ou connecteur de câble RS232 spécial pour l'enregistrement des données et l'exécution des mises à jour logicielles. Le transmetteur conserve environ 20 000 points de données par capteurs.
Garantie	2 ans

Section 3 Généralités

En aucun cas le constructeur ne saurait être responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce 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

AVIS

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.

Veuillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel. Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil n'est pas défaillante. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.

3.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

▲ DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui entraînera la mort ou de graves blessures si elle n'est pas évitée.

▲ AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui peut entraîner la mort ou de graves blessures si elle n'est pas évitée.

▲ ATTENTION








Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations qui doivent être soulignées.

3.1.2 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 indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution.
	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.
	Ce symbole, apposé sur un produit, indique que l'instrument est raccordé au courant alternatif.
	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.
	Ce symbole, apposé sur les produits, indique que le produit contient des substances ou éléments toxiques ou dangereux. Le numéro à l'intérieur du symbole indique la période d'utilisation en années pour la protection de l'environnement.
	Ce symbole, apposé sur les produits, indique que le produit est conforme aux normes CEM appropriées de la Corée du Sud.

3.1.3 Certification

Règlement canadien sur les équipements causant des interférences radio, IECS-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.

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 sont conçues pour offrir une protection raisonnable contre des interférences nuisibles lorsque l'appareil est utilisé 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. Éloigner 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.

3.2 Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Si des éléments manquent ou sont endommagés, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant commercial.

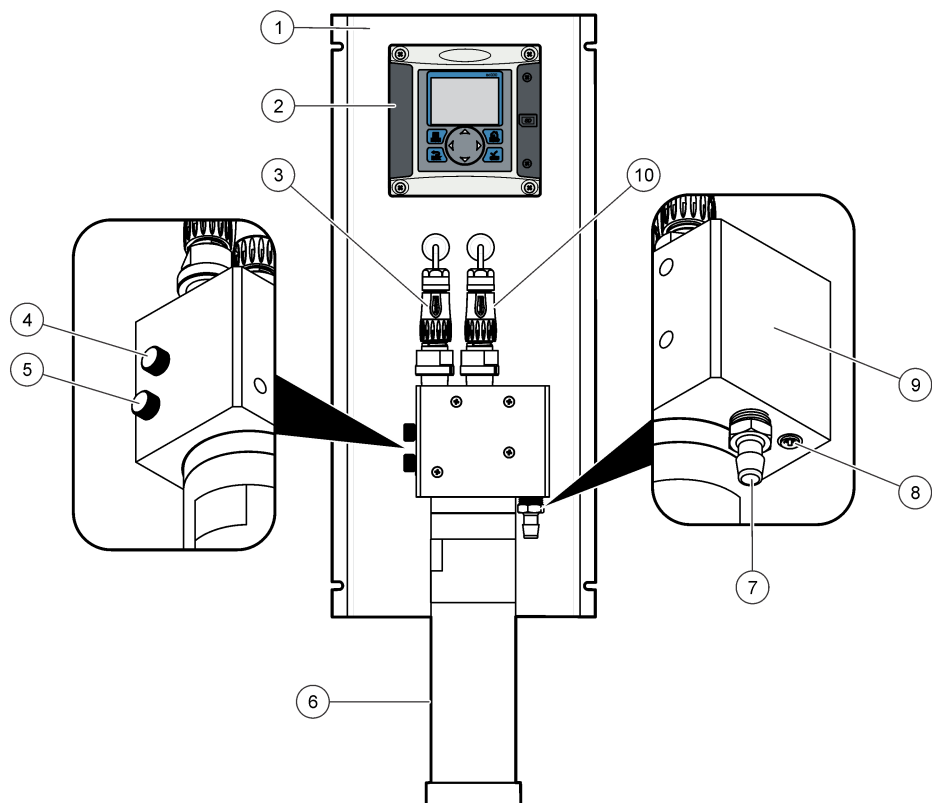
3.3 Présentation du produit

L'analyseur mesure la conductivité et calcule le pH dans des applications à conductivité faible. Le système peut inclure le contrôleur, tel qu'illustré à la [Figure 1](#), ou le contrôleur peut être installé en tant que composant externe.

Le système peut être configuré pour fonctionner dans de nombreuses applications pour les secteurs industriels suivants :

- Mesure dans l'eau pure et ultra pure, centrales électriques, industrie des semi-conducteurs, industrie pharmaceutique
- Eau potable
- Processus industriels (chimie, usine de papier, raffineries de sucre, etc.)

Figure 1 Aperçu de l'analyseur



1 Panneau de montage	6 Cartouche de résine cationique
2 Contrôleur	7 Sortie échantillon
3 Sonde de conductivité canal 1	8 Entrée échantillon
4 Robinet de dégazage	9 Cellule de mesure
5 Robinet de réglage du débit de l'échantillon	10 Sonde de conductivité canal 2

3.3.1 Principe de fonctionnement (calcul du pH)

L'analyseur 9523 se conforme aux recommandations contenues dans les lignes directrices pour la qualité des eaux d'alimentation, de l'eau de chaudière et de la vapeur pour les centrales électriques et installations industrielles.

Les calculs de pH peuvent être appliqués uniquement dans les conditions chimiques strictes suivantes :

- L'échantillon doit contenir exclusivement un agent alcalin (ammoniac, hydroxyde de sodium ou éthanolamine)
- Toute impureté doit être essentiellement du NaCl (chlorure de sodium)
- La concentration en impureté doit être négligeable en comparaison avec l'agent alcalin

Section 4 Installation

⚠ ATTENTION



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

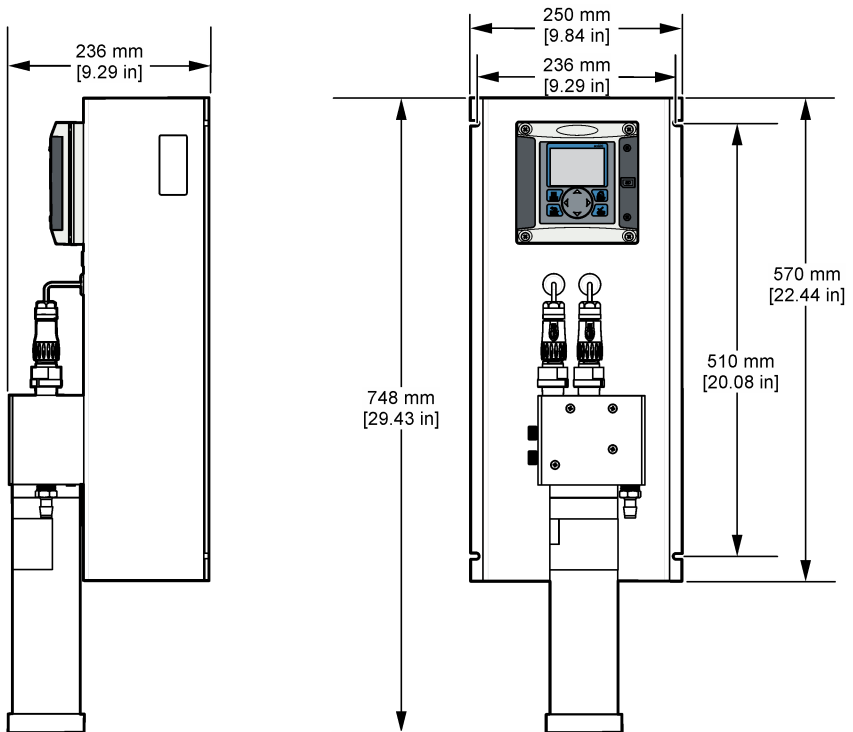
4.1 Montage de l'analyseur

Fixez l'analyseur à une surface stable et verticale. Reportez-vous aux instructions suivantes et à la [Figure 2](#).

Remarque : Si un contrôleur externe est utilisé, reportez-vous à la documentation le concernant pour connaître les instructions de montage.

- Placez l'instrument dans un emplacement disposant d'un accès pour utilisation, réparation et étalonnage.
- Assurez-vous de bien voir l'écran et les contrôles.
- Ne placez pas l'instrument à proximité d'une source de chaleur.
- Placez l'instrument à distance de vibrations.
- Réduisez le plus possible le tuyau d'échantillonnage afin de minimiser le temps de réponse.
- Assurez-vous que la conduite d'échantillon est exempte d'air.

Figure 2 Dimensions

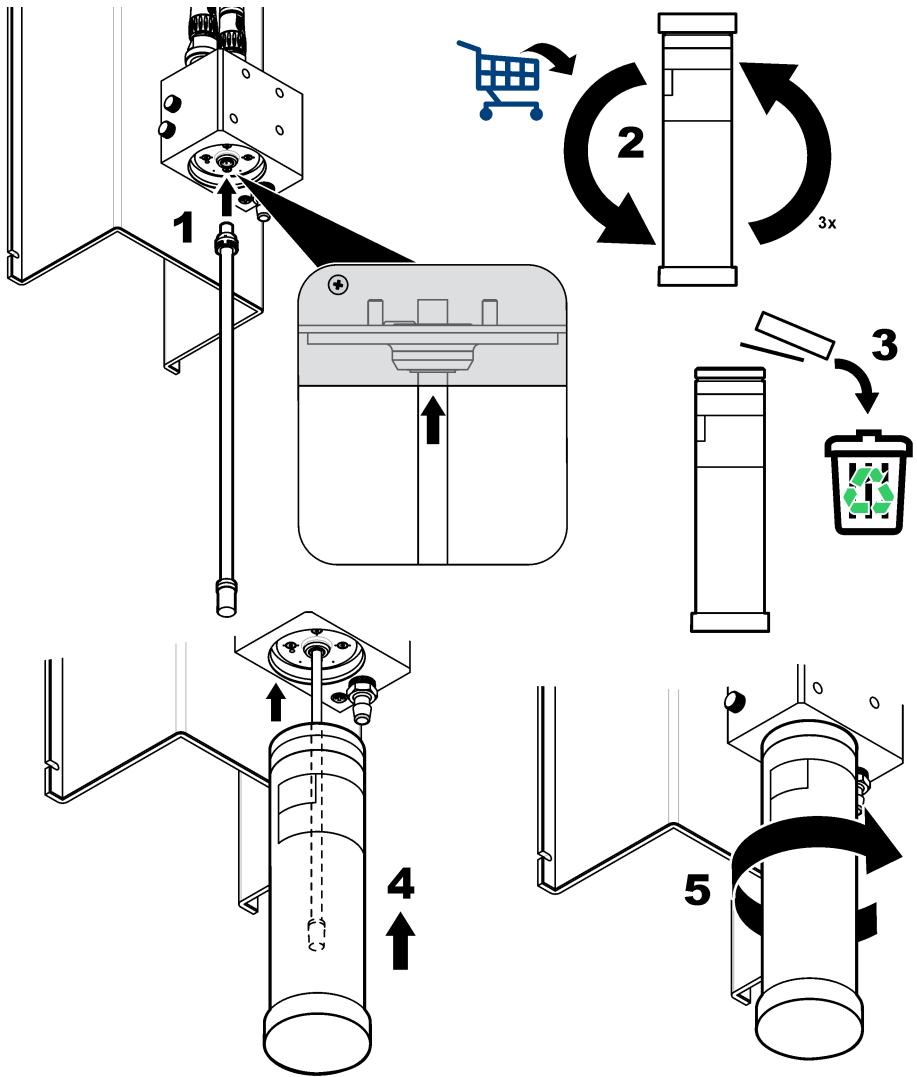


4.2 Installation de la cartouche de résine

Effectuez les étapes suivantes et reportez-vous à la [Figure 3](#) pour installer la cartouche de résine.

1. Insérez le tube en acier dans le connecteur à verrouillage rapide.
2. Poussez le tube en acier jusqu'à la butée dans la cellule de mesure.
3. Prendre la cartouche de résine, la retourner 2 ou 3 fois afin que la résine se décolle des parois et coule au fond de la cartouche, du côté opposé au trait.
4. Dévisser le bouchon situé au dessus de la cartouche, du côté du trait. Jeter ce bouchon ainsi que le joint plat noir de ce bouchon en suivant les instructions de sécurité et de mise au rebut pour les cartouches usagées.
5. Placer l'extrémité du tube en acier au centre de la cartouche.
6. Lever lentement la cartouche dans la cellule de mesure et la visser complètement jusqu'à obtenir l'étanchéité.

Figure 3 Installation de la cartouche de résine

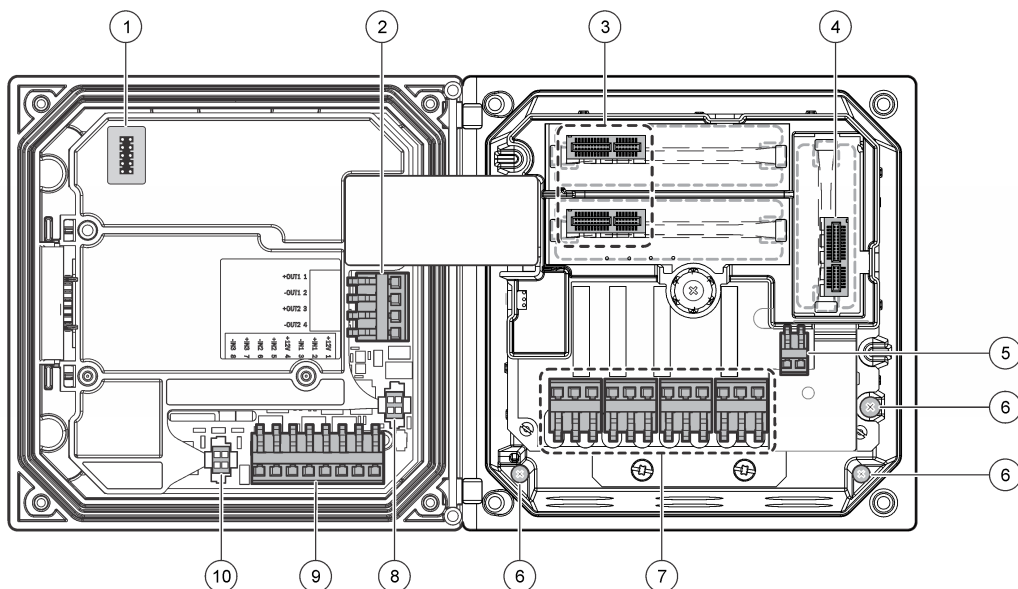


4.3 Présentation du câblage

La [Figure 4](#) illustre le branchement des câbles dans le contrôleur lorsque l'écran de protection haute tension est retiré. Le côté gauche de la figure représente l'arrière de la façade du contrôleur.

Remarque : Retirez les obturateurs des connecteurs avant installation des modules.

Figure 4 Présentation des connexions pour câblage



1 Connexion de service	5 Connecteur d'alimentation CA et CC ²	9 Connecteur du câblage d'entrée distincte ²
2 Sortie 4-20 mA ²	6 Cosses de masse	10 Connecteur de capteur numérique ²
3 Connecteur de module de capteur	7 Connexions de relais ²	
4 Connecteur de module de communication (par exemple, Modbus, Profibus, HART ou module 4-20 mA en option)	8 Connecteur de capteur numérique ²	

4.3.1 Écran de protection haute tension

Les câbles haute tension du contrôleur sont situés derrière l'écran de protection haute tension, dans le boîtier du contrôleur. Cet écran doit rester en place, sauf lors de l'installation de modules ou l'installation par un technicien qualifié du câblage d'alimentation, d'alarmes, de sorties ou de relais. Ne retirez pas l'écran lorsque le contrôleur est sous tension.

4.3.2 Câblage pour l'alimentation

▲ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution Coupez systématiquement l'alimentation de l'appareil lors de branchements électriques.

▲ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution Si cet équipement est utilisé à l'extérieur ou dans des lieux potentiellement humides, un dispositif de **disjoncteur de fuite à la terre** doit être utilisé pour le branchement de l'équipement à sa source d'alimentation secteur.

² Les cosses peuvent être retirées pour un accès plus facile.

⚠ DANGER



Risque d'électrocution Ne branchez pas l'alimentation secteur sur un modèle alimenté en 24 VCC.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution Le branchement à la terre de protection (PE) est obligatoire pour les applications de câblage 100-240 VCA et 24 VCC. L'absence d'un bon branchement à la terre (PE) peut conduire à un risque de choc électrique et à des mauvaises performances suite aux interférences électromagnétiques. Raccordez TOUJOURS la borne du transmetteur à un bon branchement à la terre.

AVIS

Installez l'appareil dans un emplacement et une position permettant d'accéder facilement à l'appareil débranché et à son fonctionnement.

Deux modèles de contrôleur sont disponibles : un modèle alimenté en courant alternatif de 100-240 V et un modèle alimenté en courant continu de 24 V. Suivez les instructions de câblage correspondant au modèle acheté.

Le contrôleur peut être connecté à l'alimentation électrique par passage des câbles dans un conduit ou par connexion à un cordon d'alimentation. Quel que soit le câble utilisé, les connexions sont effectuées au niveau des mêmes bornes. Un sectionneur local se conformant au code électrique local est exigé et doit être utilisé pour tous les types d'installation. Dans les applications câblées, la section des points de raccordement de l'alimentation et de la prise de terre de sécurité pour l'appareil doit être comprise entre 18 et 12 AWG (0,8 mm² et 3,3 mm²) Assurez-vous que l'isolant du fil de masse est classé pour 80 °C (176 °F) minimum.

Remarques :

- Retirer l'écran de protection haute tension avant de réaliser des branchements électriques. Après avoir effectué tous les branchements, remplacez l'écran de protection haute tension avant de fermer la façade du contrôleur.
- Un protecteur de cordon étanche et un cordon d'alimentation d'une longueur inférieure à 3 m (10 ft) avec trois conducteurs de calibre 18 (comprenant le câble de mise à la terre) peut être utilisé afin d'assurer la classification environnementale définie par la NEMA 4X/IP66.
- Vous pouvez commander des contrôleurs dont les cordons d'alimentation pour courant alternatif sont déjà installés. Vous pouvez également commander des cordons d'alimentation supplémentaires.
- La source d'alimentation continue du contrôleur alimenté par un courant continu de 24 V doit maintenir la régulation de tension dans les limites de tension spécifiées, à savoir 24 VCC -15 % +20 %. La source d'alimentation continue doit également offrir une protection appropriée contre les surcharges et les perturbations de courant.

Procédure de câblage

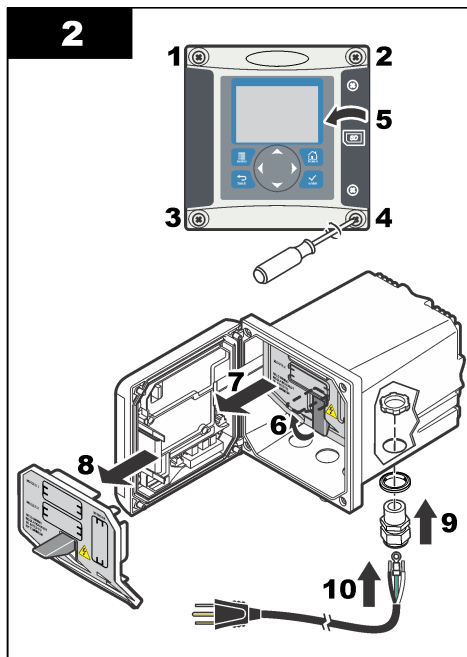
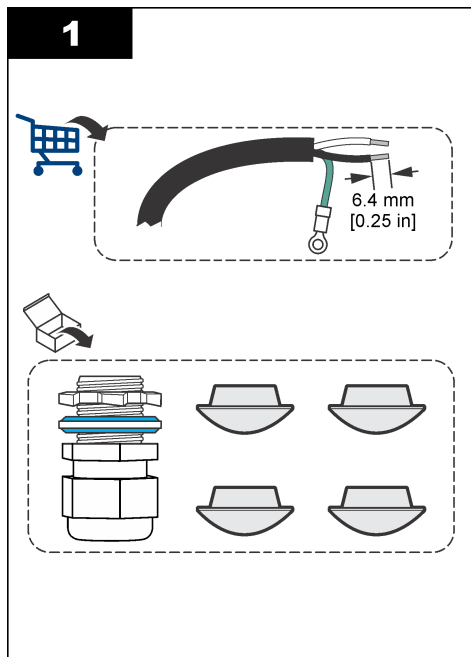
Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous et à [Tableau 1](#) ou [Tableau 2](#) pour connecter le transmetteur à l'alimentation. Insérez chaque câble dans la borne correspondante jusqu'à ce que l'isolant touche le connecteur, de sorte à ne laisser aucune partie dénudée visible. Tirez légèrement après l'insertion afin de vérifier que le branchement a été bien effectué. Sceller toutes les ouvertures non utilisées dans la boîte du contrôleur avec des obturateurs pour conduit.

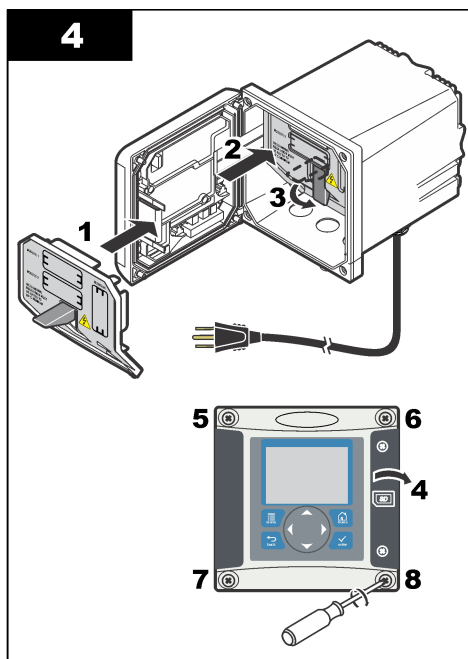
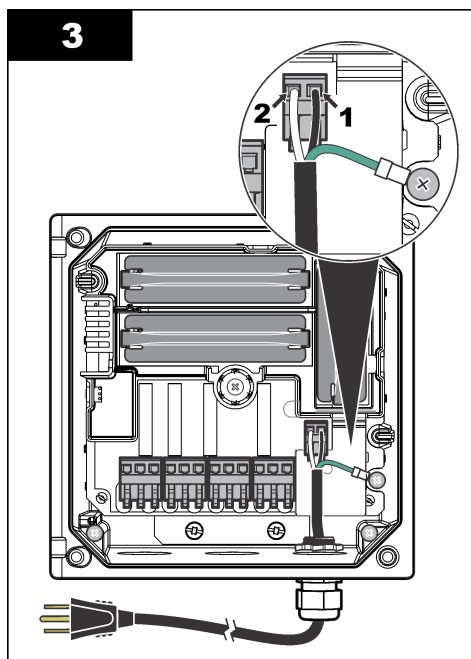
Tableau 1 Informations relatives au câblage pour un branchement à une alimentation en courant alternatif (uniquement pour les modèles alimentés en courant alternatif)

Borne	Description	Couleur (Amérique du Nord)	Couleur (UE)
1	Phase (L1)	Noir	Marron
2	Neutre (N)	Blanc	Bleu
—	Cosse du fil de masse à la terre	Vert	Vert avec des bandes jaunes

Tableau 2 Informations relatives au câblage pour un branchement à une alimentation en courant continu (uniquement pour les modèles alimentés en courant continu)

Borne	Description	Couleur (Amérique du Nord)	Couleur (UE)
1	+24 V CC	Rouge	Rouge
2	Retour de 24 V CC	Noir	Noir
—	Cosse du fil de masse à la terre	Vert	Vert avec des bandes jaunes





4.3.3 Alarmes et relais

Le contrôleur est équipé de quatre relais unipolaires autonomes de tension nominale 100-250 VCA, 50/60 Hz, courant résistif de 5 ampères maximum. Les contacts présentent une tension nominale de 250 VCA et un courant résistif maximal de 5 ampères pour le contrôleur alimenté en courant alternatif, et une tension nominale de 24 VCC et un courant résistif maximal de 5 ampères pour le contrôleur alimenté en courant continu. Les relais ne présentent aucune valeur nominale pour les charges inductives.

4.3.4 Câblage des relais

⚠ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution Coupez systématiquement l'alimentation de l'appareil lors de branchements électriques.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'incendie potentiel Les contacts de relais ont une valeur nominale de 5 A et ne contiennent pas de fusible. Les charges externes connectées aux relais doivent être pourvues de dispositifs limiteurs de courant < 5 A.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'incendie potentiel Ne raccordez pas en guirlande les connexions relais standard ou le câble volant à partir de la connexion secteur située dans l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution Afin que les caractéristiques nominales du boîtier restent conformes aux normes environnementales NEMA/IP, n'utilisez, pour acheminer les câbles vers l'intérieur de l'appareil, que des raccords de conduit et des passe-câbles dont la valeur nominale correspond au moins à la valeur NEMA 4X/IP66.

Contrôleurs alimentés en courant alternatif (100-250 V)

⚠ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution. Les transmetteurs alimentés sur secteur en courant alternatif (115 V - 230 V) sont conçus pour un raccordement de type relais à des circuits en courant alternatif (tension inférieure à une tension efficace de 16 V, à une tension de crête de 22,6 V ou à une tension en courant continu de 35 V).

Le compartiment de câblage n'est pas conçu pour un raccordement à une alimentation supérieure à 250 VCA.

Contrôleurs alimentés en 24 VCC

⚠ AVERTISSEMENT



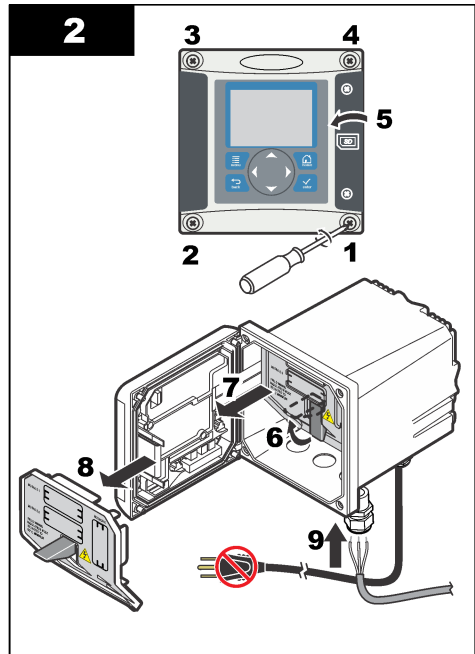
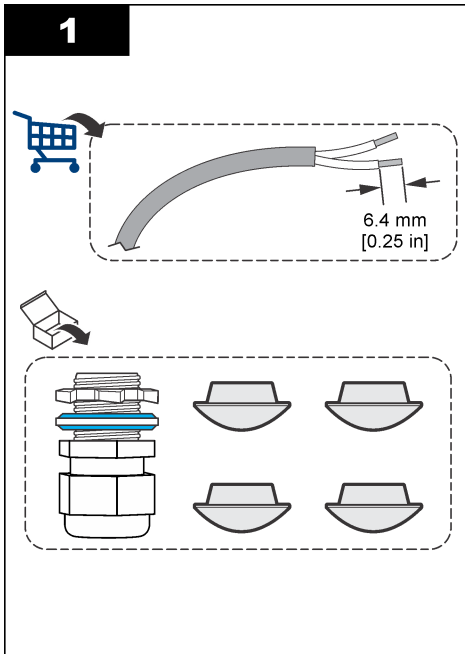
Risque potentiel d'électrocution. Les transmetteurs alimentés en 24 V sont conçus pour un raccordement de type relais à des circuits basse tension (tension inférieure à une tension efficace de 16 V, à une tension de crête de 22,6 V ou à une tension en courant continu de 35 V).

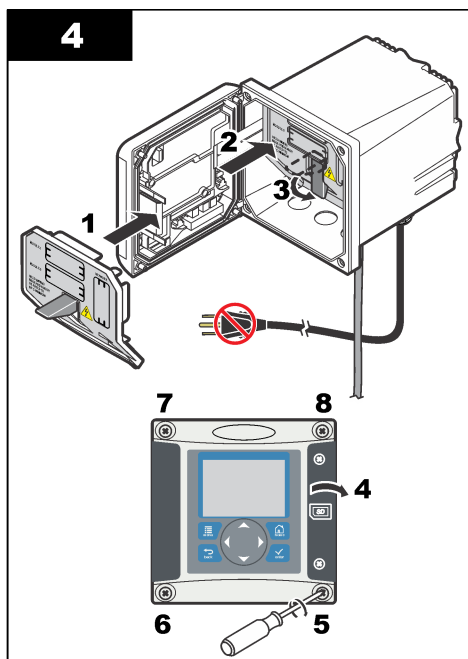
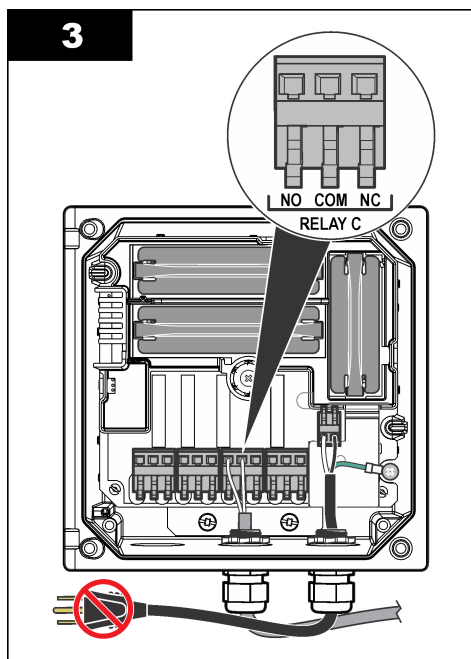
Les relais du transmetteur 24 VCC sont conçus pour un raccordement à des circuits basse tension (tension inférieure à une tension efficace de 30 V, à une tension de crête de 42,2 V ou à une tension en courant continu de 60 V). Le compartiment de câblage n'est pas conçu pour un raccordement à une alimentation supérieure à ces niveaux.

Le connecteur de relais admet le câble de 18 à 12 AWG. (comme l'indique l'application de charge). Il est déconseillé d'utiliser des fils de calibre inférieur à 18 AWG. Assurez-vous que l'isolant du fil de masse est classé pour 80 °C (176 °F) minimum.

Les contacts de relais NO (Normally Open, normalement ouverts) et Com (Common, communs) sont reliés en cas d'alarme ou d'autre situation. Connecter les contacts de relais normalement fermés (NF) et communs (COM) si une alarme ou une autre condition est inactive (à moins que la sécurité intégrée soit activée) ou si le contrôleur est mis hors tension.

La plupart des connexions réseau utilisent soit les bornes NO et COM, soit les bornes NF et COM. Suivez les étapes d'installation numérotées pour connecter les bornes NO et COM.





4.3.5 Connexions de sortie analogique

⚠ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution Coupez systématiquement l'alimentation de l'appareil lors de branchements électriques.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution Afin que les caractéristiques nominales du boîtier restent conformes aux normes environnementales NEMA/IP, n'utilisez, pour acheminer les câbles vers l'intérieur de l'appareil, que des raccords de conduit et des passe-câbles dont la valeur nominale correspond au moins à la valeur NEMA 4X/IP66.

Deux sorties analogiques isolées (1 et 2) sont prévues (Figure 5). Ce type de sortie est généralement utilisé pour la transmission des signaux de mesure ou pour le contrôle d'autres appareils externes.

Connectez les câbles au contrôleur de la façon indiquée dans les Figure 5 et Tableau 3.

Remarque : Figure 5 représente l'arrière de la façade du contrôleur et non l'intérieur du compartiment principal de ce dernier.

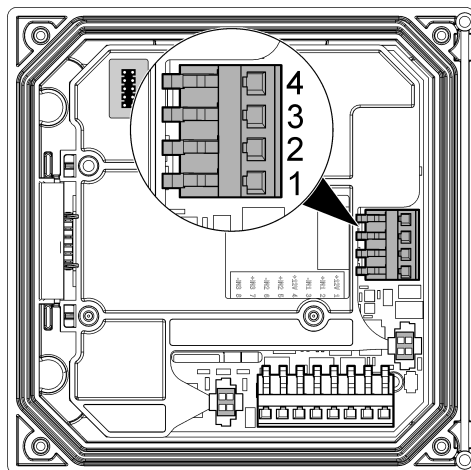
Tableau 3 Connexions de sortie

Câbles d'enregistreur	Position des cartes de circuits imprimés
Sortie 2-	4
Sortie 2+	3
Sortie 1-	2
Sortie 1+	1

1. Ouvrez la façade du contrôleur.
2. Faites passer les câbles par le serre-câble.

3. Revoquez la position des câbles si nécessaire et serrez le serre-câble.
4. Effectuez les connexions avec le fil blindé torsadé et reliez le blindage à l'extrémité du composant contrôlé ou à l'extrémité de la boucle de contrôle.
 - Ne pas connecter le blindage aux deux extrémités du câble.
 - L'utilisation d'un câble non blindé peut résulter en l'émission de fréquences radio ou en des niveaux de susceptibilité plus élevés que permis.
 - La résistance de boucle maximale est de 500 ohms.
5. Fermez la façade du contrôleur et serrez-en les vis.
6. Configurez les sorties dans le contrôleur.

Figure 5 Connexions de sortie analogique



4.3.6 Connexion de la sortie de communication numérique en option

Le contrôleur prend en charge les protocoles de communication Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV1 et HART. Le module de sortie numérique en option est installé à l'endroit indiqué par le numéro 4 [Figure 4](#) à la page 80 Reportez-vous aux instructions fournies avec le module de réseau pour plus d'informations.

4.4 Raccordement des conduites d'échantillon et de vidange

Une fois le panneau fixé à une paroi, raccordez les conduites d'échantillon et de vidange aux raccords sur le panneau. Assurez-vous que la tuyauterie respecte les [Spécifications](#) à la page 71. Reportez-vous aux instructions suivantes et à la [Figure 1](#) à la page 76.

1. Insérez le tuyau d'échantillonnage dans le raccord rapide d'entrée sous la chambre de circulation ([Figure 1](#) à la page 76).
2. Raccordez une conduite de vidange au raccord de sortie d'échantillon. Maintenir une conduite de vidange aussi courte que possible pour éviter les retours de pression.

Section 5 Mise en marche de l'analyseur

1. Ouvrir le robinet de dégazage.
2. Ouvrir le robinet de réglage du débit de l'échantillon et vérifier l'étanchéité générale et l'absence de fuite.
3. Refermer le robinet de dégazage lorsque la cellule ne contient plus d'air.

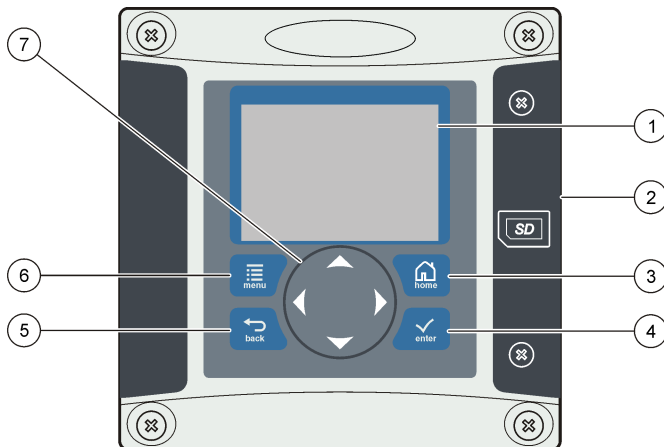
4. Régler le débit de l'échantillon désiré (entre 5 et 20 L/h).
5. Passer environ 10 litres d'échantillon à travers la résine pour la rincer complètement et préparer l'analyseur à la mesure.

Section 6 Interface utilisateur et navigation

6.1 Interface utilisateur

Le clavier comporte quatre touches de menu et quatre touches directionnelles (voir [Figure 6](#)).

Figure 6 Présentation du clavier et du panneau avant



1 Afficheur de l'instrument	5 Touche BACK (Retour). Remonte d'un niveau dans la structure du menu.
2 Capot recouvrant la fente d'insertion de la carte SD	6 Touche MENU . Permet d'accéder au menu Paramètres à partir des écrans et des sous-menus.
3 Touche HOME (Accueil). Permet d'accéder à l'écran de mesure principal à partir d'autres écrans ou sous-menus.	7 Touches directionnelles. Utilisées pour accéder aux menus, modifier des paramètres et incrémenter ou décrémenter des chiffres.
4 Touche ENTER (Entrée). Permet de valider les valeurs saisies, les mises à jour ou les options de menu affichées.	

Les entrées et les sorties sont configurées via la face avant à l'aide du clavier et de l'écran d'affichage. Cette interface utilisateur est utilisée pour configurer les entrées et les sorties, consigner les informations et les valeurs calculées et étalonner les capteurs. L'interface SD peut être utilisée pour transférer des enregistrements et mettre à jour des logiciels.

Section 7 Fonctionnement

7.1 Configuration du capteur de conductivité par contact

Utilisez le menu CONFIGURER pour saisir les informations d'identification du capteur et pour modifier les options de gestion et de stockage des données.

1. Appuyez sur la touche **menu** et sélectionnez CONFIG. CAPTEUR>[Sélectionner capteur]>CONFIGURER.
2. Sélectionnez une option et appuyez sur **entrée**. Pour saisir les numéros, les caractères ou la ponctuation, appuyez et maintenez enfoncé les touches fléchées **haut** ou **bas**. Appuyez sur la touche fléchée **droite** pour passer à l'espace suivant.

Option	Désignation
EDITER NOM	Modifie le nom correspondant au capteur en haut de l'écran de mesure. Le nom est limité à 16 caractères avec n'importe quelle combinaison de lettres, chiffres, espaces ou ponctuation. Seuls les 12 premiers caractères sont affichés sur le contrôleur.
N/S CAPTEUR	Permet à l'utilisateur d'entrer le numéro de série du capteur, limité à 16 caractères avec toutes combinaisons de lettres, chiffres, espaces ou ponctuations.
CHOIX COND./TD	Change le paramètre mesuré en CONDUCTIVITÉ (par défaut), TDS (matières dissoutes totales), SALINITÉ ou RÉSISTIVITÉ. Tous les autres paramètres configurés sont réinitialisés aux valeurs par défaut. <i>Remarque : Si SALINITÉ est détecté, l'unité de mesure est définie en ppt (parties par milliers) et ne peut pas être changée.</i>
DISPLAY FORMAT (Format affichage)	Change le nombre des emplacements décimaux qui sont affichés sur l'écran de mesure. En auto, le nombre de décimales change automatiquement avec la valeur mesurée.
UNITES MESURE	Changez les unités pour la mesure sélectionnée — sélectionnez l'unité dans la liste disponible.
UNIT. TEMPER.	Règle les unités de température en °C (par défaut) ou °F.
COMPENSATION T	Ajoute à la valeur mesurée une correction dépendant de la température : <ul style="list-style-type: none"> • AUCUN — La compensation de température n'est pas requise • USP — Définir le niveau d'alarme pour le tableau de définition USP standard • EAU ULTRA PURE — Non disponible pour TDS. Définir le type de compensation en fonction des caractéristiques de l'échantillon — Sélectionner NaCl, HCl, AMMONIAQUE ou EAU ULTRA PURE • UTILISATEUR — Sélectionner INTÉGRÉ LINÉAIRE, LINÉAIRE ou TABLEAU TEMP : <ul style="list-style-type: none"> • INTÉGRÉ LINÉAIRE — Utiliser le tableau linéaire prédéfini (pente définie à 2,0%/°C, température de référence à 25 °C) • LINÉAIRE — Définir la pente et les paramètres de température de référence s'ils sont différents des paramètres intégrés • TABLEAU TEMP — Définir la température et les points de facteur de multiplication (reportez-vous à la documentation relative au module de conductivité) • EAU NATURELLE — Non disponible pour TDS
CONFIG TDS	TDS uniquement — change le facteur qui est utilisé pour convertir la conductivité en TDS : NaCl (0,49 ppm/μS) ou PERSONNALISÉ (saisir le facteur entre 0,01 et 99,99 ppm/μS).
PARAM CÂBLE	Définit les paramètres du câble du capteur pour améliorer la précision de mesure lorsque le câble du capteur est rallongé ou raccourci par rapport à la longueur standard de 5 m. Saisissez la longueur du câble, la résistance et la capacité.
TEMP ELEMENT	Règle l'élément de température à PT100 ou PT1000 pour la compensation automatique de température. Si aucun élément n'est utilisé, le type peut être réglé sur MANUEL et une valeur de compensation de température peut être saisie.
FILTRE	Définit une constante de temps pour augmenter la stabilité du signal. La constante de temps calcule la valeur moyenne pendant une durée spécifiée — 0 (aucun effet) à 60 secondes (valeur moyenne du signal pendant 60 secondes). Le filtre augmente le temps de réponse du signal du capteur aux variations effectives du processus.

Option	Désignation
LOG SETUP (PARAMETRAGE DU JOURNAL)	Définit l'intervalle de stockage des données dans le journal — 5, 30 secondes, 1, 2, 5, 10, 15 (par défaut), 30, 60 minutes.
RETABLIR DEFAULTS	Rétablit le menu de configuration aux paramètres par défaut. Toutes les informations de capteur sont perdues.

7.2 Option résine

Utilisez l'option **RÉSINE** pour afficher et modifier les paramètres concernant la cartouche de résine. Ces paramètres doivent être définis avant la première utilisation de l'analyseur.

1. Appuyez sur la touche **menu** et sélectionnez TEST/MAINT>**RÉSINE**.
2. Pour surveiller l'état de la résine, sélectionnez l'option SUIVI et appuyez sur **entrée**.

Option	Désignation
OUI	Surveillance de l'état de la résine. Lorsque la durée de vie prévue de la résine est inférieure à 10 jours, un message d'avertissement est déclenché. Lorsque la durée de vie prévue atteint 0 jour, une erreur système est déclenchée.
NON	La résine n'est pas surveillée.

3. Pour afficher l'état actuel de la résine, sélectionnez l'option **ÉTAT** et appuyez sur **entrée**. La date du dernier remplacement de la résine et la durée de vie prévue sont affichées. Appuyez sur **retour** pour revenir au menu ou sur **entrée** pour réinitialiser les paramètres.
4. Pour réinitialiser les paramètres de la résine, sélectionnez **PARAMÈTRES** et appuyez sur **entrée**. La durée de vie prévue de la résine est recalculée en fonction des valeurs saisies.

Option	Désignation
CAPACITÉ	Utilisez les touches fléchées pour saisir la capacité d'échange de la résine (0,5 à 5,0 mole/litre).
VOLUME	Utilisez les touches fléchées pour saisir le volume de la résine (0,5 à 20 litres).
DÉBIT	Utilisez les touches fléchées pour saisir le débit de l'échantillon à travers la cartouche (2 à 20 litres/heure).
CONCENTRATION	Utilisez les touches fléchées pour saisir la concentration de la résine (0 à 20 ppm).

7.3 Étalonnage

7.3.1 A propos de l'étalonnage de capteur

Les caractéristiques du capteur dérivent lentement au cours du temps et peuvent entraîner une inexactitude du capteur. Le capteur doit être étalonné régulièrement pour conserver son exactitude. La fréquence d'étalonnage dépend de l'application et le mieux est de la déterminer par l'expérience.

Utilisez l'air (étalonnage du zéro) et l'échantillon du processus pour définir la courbe d'étalonnage. En cas d'utilisation d'échantillon de processus, la valeur de référence doit être déterminée par un instrument de vérification secondaire.

7.3.2 Constante de cellule

Avant d'effectuer un étalonnage assurez-vous que les paramètres de la cellule du capteur sont corrects.

1. Appuyez sur la touche **menu** et sélectionnez CONFIG. CAPTEUR>[Sélectionner capteur]>**ÉTALONNER**.
2. Si le mot de passe est activé dans le menu sécurité du contrôleur, saisissez le mot de passe.

3. Sélectionnez **CONSTANTE CELL.** et appuyez sur **entrée**.
4. **Capteurs de conductivité par contact** : Sélectionnez la plage de cellule K pour le capteur (0,01, 0,1 ou 1,0), puis saisissez la valeur K réelle imprimée sur l'étiquette fixée sur le capteur.
Capteurs de conductivité à induction : Saisissez la valeur K réelle imprimée sur l'étiquette fixée sur le capteur.

7.3.3 Étalonnage température

Il est recommandé d'étalonner le capteur de température une fois par an. Étalonnez le capteur de température avant d'étalonner le capteur de mesure.

1. Mesurer la température de l'eau avec un thermomètre ou un instrument indépendant précis.
2. Appuyez sur la touche **menu** et sélectionnez **CONFIG. CAPTEUR>ÉTALONNER**.
3. Si le mot de passe est activé dans le menu sécurité du contrôleur, saisissez le mot de passe.
4. Sélectionnez **ÉTAL. TEMP 1 PT** et appuyez sur **entrée**.
5. La valeur de température brute est affichée. Appuyez sur **entrée**.
6. Saisissez la valeur correcte si elle est différente de celle qui est affichée et appuyez sur **entrée**
7. Appuyez sur **entrée** pour confirmer l'étalonnage. Le décalage de température est affiché.

7.3.4 Procédure d'étalonnage de zéro

Utilisez la procédure d'étalonnage du zéro pour définir le point zéro unique du capteur.

1. Sortez le capteur du fluide traité. Essayez-le avec une serviette propre pour vous assurer que le capteur est sec.
2. Appuyez sur la touche **menu** et sélectionnez **CONFIG. CAPTEUR>[Sélectionner capteur]>ÉTALONNER**.
3. Si le mot de passe est activé dans le menu sécurité du contrôleur, saisissez le mot de passe.
4. Sélectionnez **ÉTAL. ZÉRO** et appuyez sur **entrée**.
5. Sélectionnez l'option de sortie du signal pendant l'étalonnage :

Option	Désignation
ACTIVE	L'instrument envoie la valeur de sortie mesurée pendant la procédure d'étalonnage.
HOLD (Suspension)	La valeur de sortie du capteur est maintenue à la dernière valeur mesurée pendant la procédure d'étalonnage.
TRANSFER (Transfert)	Une valeur de sortie prédéfinie est envoyée pendant l'étalonnage. Consultez le manuel d'utilisation du transmetteur pour changer la valeur prédéfinie.

6. Placez le capteur dans l'air et appuyez sur **entrée**.
7. Consultez le résultat d'étalonnage :
 - **PASS** — le capteur est étalonné et prêt à mesurer les échantillons.
 - **FAIL** — l'étalonnage est en dehors des limites acceptées. Nettoyez le capteur et réessayez. Pour en savoir plus, reportez-vous à la section [Recherche de panne](#) à la page 93.
8. Si l'étalonnage a réussi, appuyez sur **entrée** pour continuer.
9. Si l'option pour l'identifiant opérateur est réglée sur **OUI** dans le menu **OPTIONS ÉTAL.**, saisissez un identifiant opérateur. Voir [Modification des options d'étalonnage](#) à la page 91.
10. Sur l'écran **NOUVEAU CAPTEUR**, sélectionnez si le capteur est neuf :

Option	Désignation
OUI	Le capteur n'a pas été étalonné précédemment avec ce contrôleur. Le nombre de jours de fonctionnement et les courbes d'étalonnage précédentes pour le capteur sont remis à zéro.
NON	Le capteur a été étalonné précédemment avec ce contrôleur.

11. Remettez le capteur dans le processus et appuyez sur **entrée**. Le signal de sortie revient dans l'état actif et la valeur d'échantillon mesurée apparaît sur l'écran de mesure.

Remarque : Si le mode de sortie est sur maintien ou transfert, sélectionnez la temporisation lors du retour des sorties à l'état actif.

7.3.5 Étalonnage avec la solution de processus

Le capteur peut rester dans l'échantillon du processus.

1. Appuyez sur la touche **menu** et sélectionnez CONFIG. CAPTEUR>ÉTALONNER.
2. Si le mot de passe est activé dans le menu sécurité du contrôleur, saisissez le mot de passe.
3. Sélectionnez ÉTAL. ÉCHANTILLON et appuyez sur **entrée**.
4. Sélectionnez l'option de sortie du signal pendant l'étalonnage :

Option	Désignation
ACTIVE	L'instrument envoie la valeur de sortie mesurée pendant la procédure d'étalonnage.
HOLD (Suspension)	La valeur de sortie du capteur est maintenue à la dernière valeur mesurée pendant la procédure d'étalonnage.
TRANSFER (Transfert)	Une valeur de sortie prédéfinie est envoyée pendant l'étalonnage. Consultez le manuel d'utilisation du transmetteur pour changer la valeur prédéfinie.

5. Avec le capteur dans l'échantillon de processus, appuyez sur **entrée**. La valeur mesurée apparaît. Attendez que la valeur se stabilise et appuyez sur **entrée**.
6. Avec un instrument de vérification secondaire certifié, mesurez la valeur de concentration de l'échantillon. Pour éviter les impuretés dans l'échantillon, effectuez la mesure avant que l'échantillon n'entre dans la chambre de circulation. Utilisez les touches fléchées pour saisir cette valeur si elle est différente de la valeur affichée et appuyez sur **entrée**.
7. Consultez le résultat d'étalonnage :
 - PASS — le capteur est étalonné et le facteur d'étalonnage est affiché.
 - FAIL — l'étalonnage est en dehors des limites acceptées. Nettoyez le capteur et réessayez. Pour en savoir plus, reportez-vous à la section [Recherche de panne](#) à la page 93.
8. Si l'étalonnage a réussi, appuyez sur **entrée** pour continuer.
9. Si l'option pour l'identifiant opérateur est réglée sur OUI dans le menu OPTIONS ÉTAL., saisissez un identifiant opérateur. Voir [Modification des options d'étalonnage](#) à la page 91.
10. Sur l'écran NOUVEAU CAPTEUR, sélectionnez si le capteur est neuf :

Option	Désignation
OUI	Le capteur n'a pas été étalonné précédemment avec ce contrôleur. Le nombre de jours de fonctionnement et les courbes d'étalonnage précédentes pour le capteur sont remis à zéro.
NON	Le capteur a été étalonné précédemment avec ce contrôleur.

11. Avec le capteur encore dans le processus, appuyez sur **entrée**. Le signal de sortie revient dans l'état actif et la valeur d'échantillon mesurée apparaît sur l'écran de mesure.

Remarque : Si le mode de sortie est sur maintien ou transfert, sélectionnez la temporisation lors du retour des sorties à l'état actif.

7.3.6 Modification des options d'étalonnage

L'utilisateur peut définir un rappel d'étalonnage ou inclure un identifiant opérateur avec les données d'étalonnage à partir de ce menu.

1. Appuyez sur la touche **menu** et sélectionnez CONFIG. CAPTEUR>[Sélectionner capteur]>ÉTALONNER.
2. Si le mot de passe est activé dans le menu sécurité du contrôleur, saisissez le mot de passe.

- Sélectionnez **OPTIONS ÉTAL.** et appuyez sur **entrée**.
- Utilisez les touches fléchées pour sélectionner une option et appuyez sur **entrée**.

Option	Désignation
RAPPEL ETAL	Définit un rappel pour le prochain étalonnage en jours, mois ou années — sélectionnez le délai requis dans la liste.
ID OP SUR ÉTAL	Inclut un identifiant opérateur avec les données d'étalonnage — OUI ou NON (par défaut). L'identifiant est saisi pendant l'étalonnage.

Section 8 Entretien

▲ DANGER

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

8.1 Planification de la révision

Le tableau suivant indique la planification de révision recommandée :

	Tous les 3 mois	Tous les 6 mois	Annuel	Svt. besoin
Validation (contrôler avec la mesure de référence)	X	X	X	X
Étalonnage (mesure)			X	X
Étalonnage (température)			X	

8.2 Nettoyage du transmetteur

▲ DANGER

Coupez toujours l'alimentation du transmetteur avant de procéder à toute opération de maintenance.

Remarque : Ne jamais utiliser de solvant corrosif ou inflammable pour nettoyer tout ou partie du transmetteur. L'utilisation de ce type de solvant risquerait d'endommager la protection de l'appareil contre l'environnement et est susceptible d'en annuler la garantie.

- Assurez-vous que le couvercle du transmetteur est bien fermé.
- Essuyez l'extérieur du transmetteur à l'aide d'un chiffon légèrement imprégné d'eau ou d'un mélange d'eau et de détergent doux.

8.3 Remplacement de la résine

▲ ATTENTION



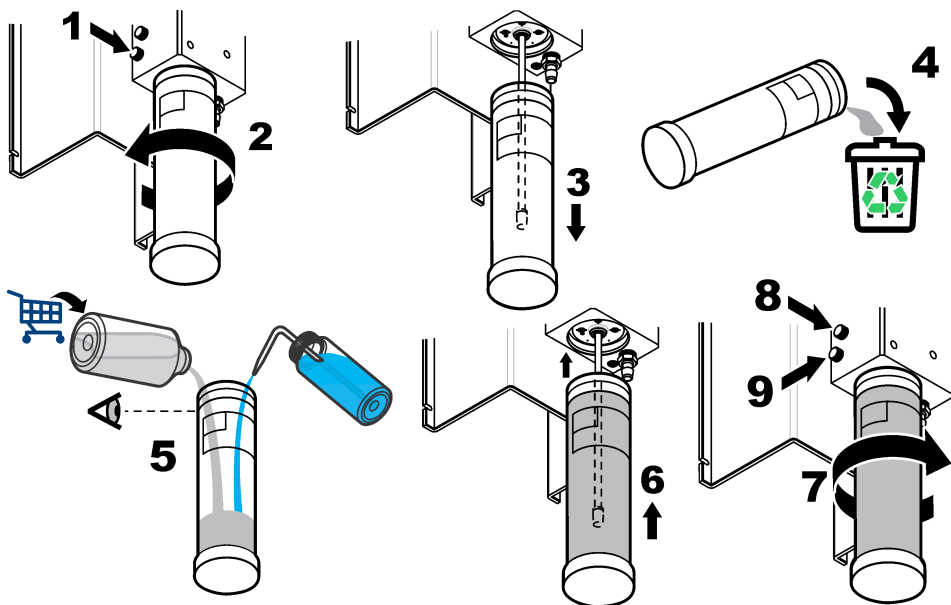
Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

La cartouche de résine peut être remplacée par une cartouche neuve, ou vous pouvez conserver la cartouche et remplacer uniquement la résine. Afin de profiter des spécifications complètes du système, nous recommandons l'utilisation d'une résine cationique de qualité nucléaire.

- Arrêter l'écoulement de l'échantillon à l'aide du robinet de réglage du débit.
- Remplacez la cartouche ou la résine :
 - Cartouche — reportez-vous à la section [Installation de la cartouche de résine](#) à la page 78.
 - Résine — reportez-vous à la [Figure 7](#). Assurez-vous d'ajouter de l'eau déminéralisée à intervalles réguliers lorsque la résine neuve est ajoutée, afin de compacter celle-ci.
- Ouvrir le robinet de dégazage.

4. Ouvrir le robinet de réglage du débit de l'échantillon et vérifier l'étanchéité générale et l'absence de fuite.
5. Refermer le robinet de dégazage lorsque la cellule ne contient plus d'air.
6. Régler le débit de l'échantillon désiré (entre 5 et 20 L/h).
7. Réinitialisez les options relatives à la résine. Voir [Option résine](#) à la page 89.

Figure 7 Remplacement de la résine



Section 9 Recherche de panne

9.1 Version enrichie de ce manuel

Pour de plus amples informations, consultez la version enrichie de ce manuel, accessible sur le site Web du fabricant.

Tabla de contenidos

- | | |
|---|--|
| 1 Versión ampliada del manual en la página 94 | 6 Interfaz del usuario y navegación en la página 110 |
| 2 Especificaciones en la página 94 | 7 Funcionamiento en la página 110 |
| 3 Información general en la página 96 | 8 Mantenimiento en la página 115 |
| 4 Instalación en la página 100 | 9 Solución de problemas en la página 117 |
| 5 Inicio del analizador en la página 109 | |

Sección 1 Versión ampliada del manual

Para obtener más información, consulte la versión expandida de este manual de usuario que se encuentra disponible en el sitio web del fabricante.

Sección 2 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Analizador

Especificación	Detalles
Dimensiones	748 x 250 x 236 mm (29,4 x 9,8 x 9,3 pulg.)
Peso	7 kg (15,4 libras)
Caudal del flujo de muestras	5—20 litros/hora
Temperatura ambiente	0—60 °C (32—140 °F)
Humedad relativa	10—90%
Sensor de temperatura	Pt100
Precisión	± 1% del valor mostrado; temperatura < ± 0,2 °C
pH calculado	Precisión de la medición de conductividad: ± 2%; valor de máx. diferencia calculado-teórico: 0,1 pH
Rango de pantalla	NH ₃ ; 7 < pH < 10; 2,8 µS/cm < C1 < 28 µS/cm; C2 < 0,5 µS/cm NaOH; 7 < pH < 10,7; 2,5 µS/cm < C1 < 125 µS/cm; C2 < 100 µS/cm
Resolución de pantalla	Conductividad/resistencia: desviación automática de punto (resolución mínima de 0,001 µS/cm) < 0,1 °C
Tubería de muestra	Polietileno o PTFE o FEP; de 0,2 a 6 bares (de 3 a 90 psi); de 5 a 50 °C (de 40 a 120 °F); Entrada: de 6-mm (estándar) o 1/4 pulg. (con adaptador); Salida: de 12 mm o 1/2 pulg.
Certificaciones	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010

Sensor


Especificación	Detalles
Material del cuerpo del sensor	PSU negro
Electrodos de conductividad, internos o externos	Acero inoxidable 316L
Constante de celda K	0,01 (cm ⁻¹)
Margen de conductividad	0,01—200 µS.cm ⁻¹ ; Intervalo de resistencia: 5k Ω.cm—100 MΩ.cm
Presión máxima	10 bares
Temperatura máxima	125 °C (257 °F)

Especificación	Detalles
Precisión	< 2%
Respuesta de temperatura	< 30 segundos
Aislante	PSU
Conector	Poliéster con fibra de vidrio (IP65)

Controlador

Especificación	Detalles
Descripción del componente	Controlador gestionado por menús y controlado por un microprocesador que permite el funcionamiento del sensor y muestra los valores medidos.
Temperatura de funcionamiento	-20 - 60 °C (-4 - 140 °F); 95% de humedad relativa, sin condensación con carga del sensor inferior a 7 W; -20 - 50 °C (-4 - 104 °F) con carga del sensor inferior a 28 W
Temperatura de almacenamiento	-20 - 70 °C (-4 - 158 °F); 95% de humedad relativa, sin condensación
Carcasa ¹	Carcasa de metal NEMA 4X/IP66 con acabado resistente a la corrosión
Requisitos de energía eléctrica	<p>Controlador con alimentación CA: 100-240 VAC ± 10%, 50/60 Hz; alimentación de 50 VA con carga de módulo de red/sensor de 7 W, 100 VA con carga de módulo de red/sensor de 28 W (conexión de red opcional Modbus RS232/RS485, Profibus DPV1 o HART).</p> <p>Controlador con alimentación de 24 VDC: 24 VDC—15%, + 20%; alimentación de 15 V con carga de módulo de red/sensor de 7 W, 40 W con carga de módulo de red/sensor de 28 W (conexión de red opcional Modbus RS232/RS485, Profibus DPV1 o HART).</p>
Requerimientos de altitud	Estándar de 2.000 m (6.562 pies) sobre el nivel del mar
Grado de contaminación / Categoría de instalación	Grado de polución 2; Categoría de instalación II
Salidas	Dos salidas analógicas (0-20 mA o 4-20 mA). Todas las salidas analógicas pueden asignarse para representar un parámetro medido, por ejemplo pH, temperatura, caudal o valores calculados. El módulo opcional proporciona tres salidas analógicas adicionales (5 en total).
Relés	Cuatro contactos SPDT configurados por el usuario, limitados a 250 VAC, 5A (carga resistiva) para el controlador de alimentación CA y a 24 VDC, 5 A (carga resistiva) con alimentación CC. Los relés están diseñados para la conexión a circuitos de alimentación CA (cuando el controlador funciona con alimentación 115 - 240 VAC) o circuitos CC (cuando el controlador funciona con alimentación 24 VDC).
Dimensiones	Según ½ DIN: 144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 pulg.)
Peso	1.7 kg (3.75 libras)
Requisitos EMC	EN61326-1: Directiva EMC <i>Nota: Este es un producto de clase A. En un entorno doméstico, el producto puede provocar interferencias radioeléctricas, en cuyo caso puede que el usuario deba adoptar las medidas oportunas.</i>

¹ Las unidades con certificación de Underwriters Laboratories (UL) están destinadas únicamente para su uso en interiores y no cuentan con la clasificación NEMA 4X/IP66.

Especificación	Detalles
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시 기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Conformidad CE	EN61010-1: Directiva de baja tensión
Comunicación digital	Conexión de red Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 o HART opcional para la transmisión de datos
Registro de datos	Tarjeta Secure Digital (32 GB como máximo) o conector de cable RS232 especial para la conexión de datos y actualizaciones de software. El controlador conservará aproximadamente 20.000 entradas de datos por sensor.
Garantía	2 años

Sección 3 Información general

En ningún caso el fabricante será responsable de ningún daño directo, indirecto, especial, accidental o resultante de un defecto u omisión en este 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

AVISO

El fabricante no es responsable de ningún daño debido a un mal uso de este producto incluidos, sin limitación, los daños directos, fortuitos o circunstanciales y las 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.

Lea todo el manual antes de desembalar, instalar o trabajar con este equipo. Ponga atención a todas las advertencias y avisos de peligro. El no hacerlo puede provocar heridas graves al usuario o daños al equipo.

Asegúrese de que la protección proporcionada por el equipo no está dañada. No utilice ni instale este equipo de manera distinta a lo especificado en este manual.

3.1.1 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.

AVISO

Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños en el instrumento. Información que requiere especial énfasis.

3.1.2 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 comparará 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 que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución.
	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.
	Este símbolo, cuando aparece en un producto, indica que el instrumento está conectado a corriente alterna.
	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.
	Los productos marcados con este símbolo contienen sustancias o elementos tóxicos o peligrosos. El número dentro del símbolo especifica el período de uso con protección medioambiental en años.
	Los productos marcados con este símbolo son productos que cumplen las normas EMC (compatibilidad electromagnética) de Corea del Sur relevantes.

3.1.3 Certificación

Reglamentación canadiense sobre equipos que provocan interferencia, IECs-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.

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. El objetivo de estos límites es ofrecer una protección razonable frente a interferencias dañinas cuando el equipo se utiliza 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 interferencia dañina, 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. Trate combinaciones de las opciones descritas.

3.2 Componentes del producto

Asegúrese de haber recibido todos los componentes. Si faltan artículos o están dañados, póngase en contacto con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

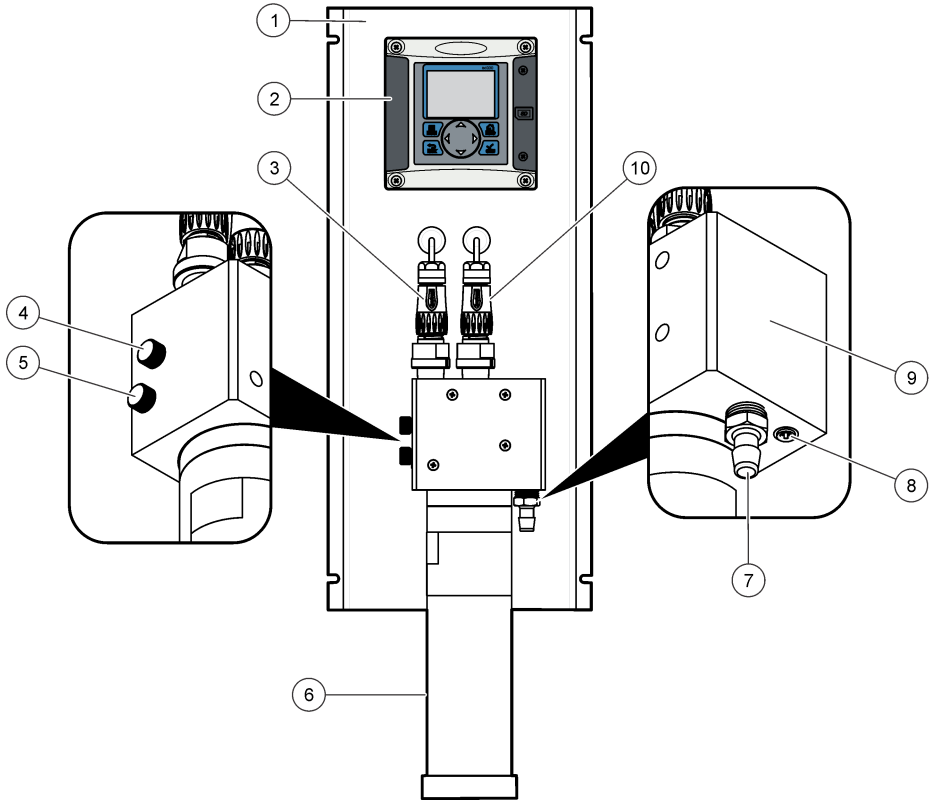
3.3 Descripción general del producto

El analizador mide la conductividad y calcula el pH en aplicaciones de baja conductividad. El sistema puede incluir el controlador como se muestra en la [Figura 1](#), o bien puede instalarse como un componente externo.

El sistema se puede configurar para funcionar en numerosas aplicaciones en los siguientes sectores industriales:

- Medición de agua pura y ultrapura, plantas de energía, sector de semiconductores, sector farmacéutico
- Agua potable
- Procesos industriales (plantas químicas, fábricas de papel, refinerías de azúcar, etc.)

Figura 1 Descripción general del analizador



1 Panel de montaje	6 Cartucho de resina catiónica
2 Controlador	7 Salida de muestra
3 Sonda de conductividad de canal 1	8 Entrada de muestra
4 Válvula de desgasificación	9 Célula de medición
5 Válvula de ajuste del flujo de la muestra	10 Sonda de conductividad de canal 2

3.3.1 Principio de funcionamiento (cálculo del pH)

El analizador 9523 cumple las recomendaciones contenidas en las directrices destinadas a aguas de alimentación, aguas de caldera y calidad de vapor de plantas de alimentación e industriales.

Los cálculos de pH solo se pueden aplicar bajo las siguientes condiciones químicas estrictas:

- La muestra solo debe contener un agente alcalino (amoníaco, hidróxido de sodio o etanolamina)
- Cualquier impureza es principalmente NaCl (cloruro de sodio)
- La concentración de impureza debe ser insignificante en comparación con el agente alcalino

Sección 4 Instalación

⚠ PRECAUCIÓN



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

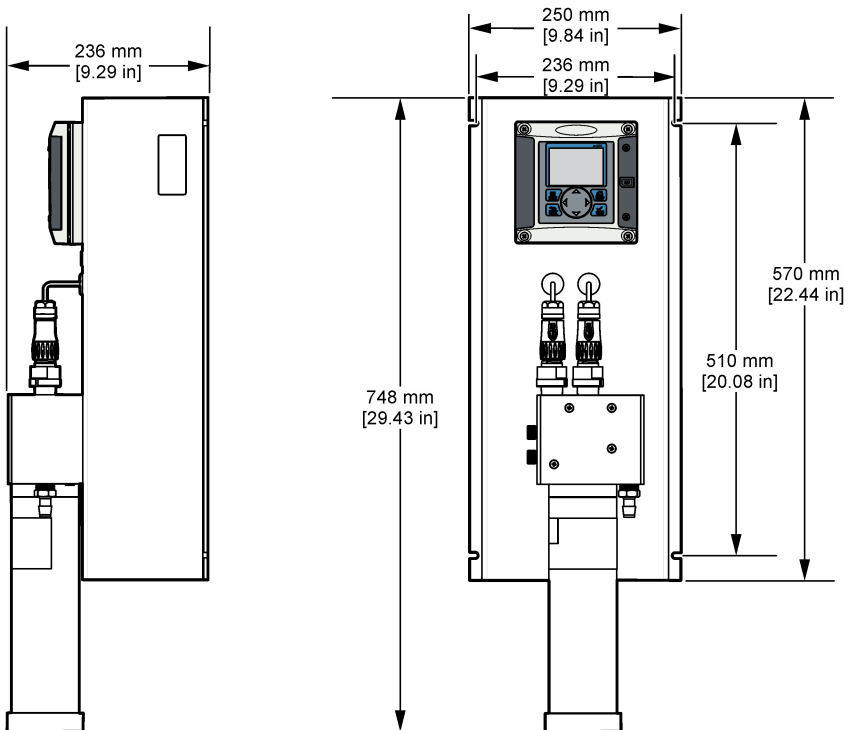
4.1 Montaje del analizador

Fije el analizador a una superficie vertical y estable. Consulte las directrices que se recogen a continuación y la [Figura 2](#).

Nota: Si se utiliza un controlador externo, consulte la documentación del mismo para obtener las instrucciones de montaje.

- Coloque el instrumento en un lugar que permita el acceso para la operación, el servicio y la calibración.
- Asegúrese de que la visibilidad de la pantalla y de los controles es buena.
- Mantenga el instrumento alejado de fuentes de calor.
- Mantenga el instrumento alejado de vibraciones.
- Mantenga la tubería de muestra tan corta como sea posible para minimizar el tiempo de respuesta.
- Asegúrese de que no queda aire en la línea de alimentación de muestra.

Figura 2 Dimensiones

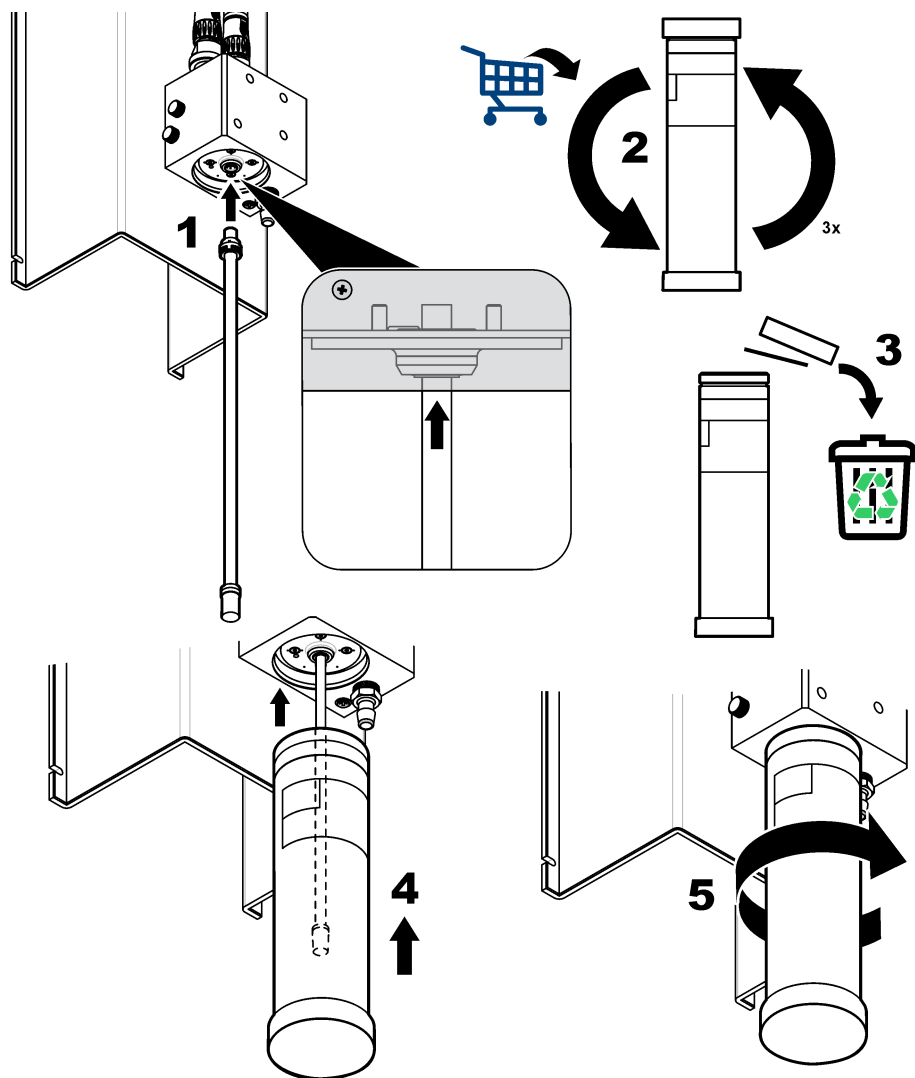


4.2 Instalación del cartucho de resina

Siga los pasos que se indican a continuación y consulte la [Figura 3](#) para instalar el cartucho de resina.

1. Inserte el tubo de acero en el conector de bloqueo rápido.
2. Empuje el tubo de acero lo máximo posible dentro de la célula de medición.
3. Tome el cartucho de resina y gírelo de arriba abajo 2 o 3 veces hasta que la resina se desprenda de los lados del cartucho y se asiente en la parte inferior, en el extremo opuesto a la línea del marcador.
4. Desatornille la tapa de la parte superior del cartucho por la línea del marcador. Tire esta tapa y la tapa de precintado de color negro siguiendo la información de seguridad y desecho de los cartuchos usados.
5. Coloque el extremo del tubo de acero en el centro del cartucho.
6. Levante despacio el cartucho hasta colocarlo en la célula de medición y atorníllelo en su lugar de modo que quede totalmente hermético y estanco.

Figura 3 Instalación del cartucho de resina

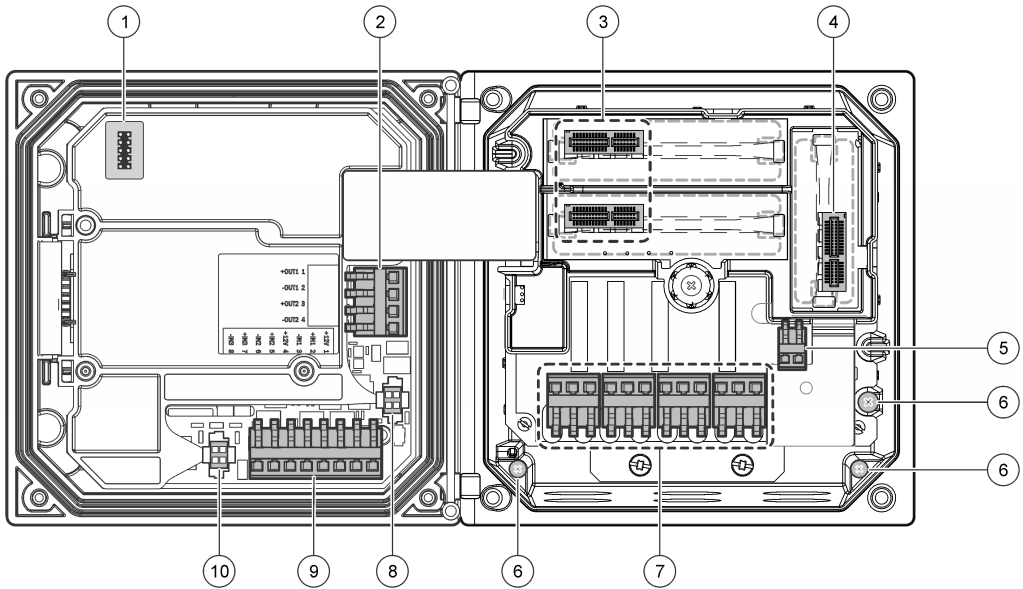


4.3 Descripción general del cableado

En [Figura 4](#) se muestra una descripción general de las conexiones de cableado del interior del controlador sin la barrera de alto voltaje. En la parte izquierda de la figura se muestra la parte posterior de la cubierta del controlador.

Nota: Retire los tapones del controlador de los conectores antes de la instalación del módulo.

Figura 4 Descripción general de las conexiones de cableado



1 Conexión del cable de servicio	5 Conector de alimentación CA y CC ²	9 Conector de cableado de entrada discreta ²
2 Salida de 4-20 mA ²	6 Terminales de toma de tierra	10 Conector de sensor digital ²
3 Conector del módulo de sensor	7 Conexiones de relé ²	
4 Conector del módulo de comunicación (p. ej., Modbus, Profibus, HART, módulo de 4-20 mA opcional, etc.)	8 Conector de sensor digital ²	

4.3.1 Barrera de alto voltaje

El cableado de alto voltaje para el controlador se encuentra detrás de la barrera de alto voltaje en la carcasa 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, alarmas, salidas o relés. No retire la barrera al conectar la alimentación al controlador.

4.3.2 Cableado para la conexión

⚠ ADVERTENCIA



Possible peligro de electrocución. Desconecte siempre el instrumento del suministro eléctrico antes de realizar conexiones eléctricas.

⚠ ADVERTENCIA



Possible peligro de electrocución. Si este equipo se utiliza en exteriores o en lugares potencialmente húmedos, debe usarse un **interruptor de fallo a tierra** para conectar el equipo a la alimentación eléctrica.

² Los terminales se pueden retirar para mejorar el acceso.

⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. No conecte la alimentación de CA a un modelo con alimentación de 24 VCC.

⚠ ADVERTENCIA



Posible peligro de electrocución. Se requiere una conexión a tierra de protección tanto para aplicaciones de cableado de 100-240 VCA como de 24 VCC. La falta de una correcta conexión a tierra de protección puede conllevar peligro de descarga eléctrica y mal funcionamiento debido a interferencias electromagnéticas. Haga SIEMPRE una buena conexión a tierra de protección a la terminal del controlador.

AVISO

Instale el dispositivo en un lugar y una posición que facilite el acceso al dispositivo de desconexión y su operación.

Puede adquirir un modelo de controlador con alimentación 100-240 VAC o alimentación 24 VDC. Siga las instrucciones de cableado adecuadas para el modelo adquirido.

El controlador se puede conectar a una línea de alimentación a través de un conducto de conexión física o de un cable de alimentación. Independientemente del tipo de conexión utilizado, las conexiones se realizan a los mismos terminales. Se necesita una desconexión local diseñada para cumplir con el código eléctrico local y debe identificarse para todos los tipos de instalación. En aplicaciones de conexión física, las caídas del servicio de tierra de seguridad y electricidad para el instrumento deben ser de 18 a 12 AWG. Asegúrese de que el aislamiento del cableado de campo es apto como mínimo para 80 °C (176 °F).

Notas:

- La barrera de voltaje se debe retirar antes de realizar cualquier conexión eléctrica. Una vez realizadas todas las conexiones, vuelva a colocar la barrera de voltaje antes de cerrar la cubierta del controlador.
- Para mantener las especificaciones ambientales de NEMA 4X/IP66, se pueden utilizar clemas de sellado y un cable de alimentación de menos de 3 metros (10 pies) con conductores de 18 hilos (incluido un cable de tierra de seguridad).
- Los controladores se pueden pedir con cables de alimentación CA preinstalados. También se pueden pedir cables de alimentación adicionales.
- La fuente de alimentación CC que suministra alimentación al controlador de 24 VDC debe mantener la regulación de voltaje dentro de los límites de voltaje especificados de 24 VDC - 15% + 20%. La fuente de alimentación CC debe proporcionar también la protección adecuada frente a subidas de tensión e irregularidades de la línea.

Procedimiento de cableado

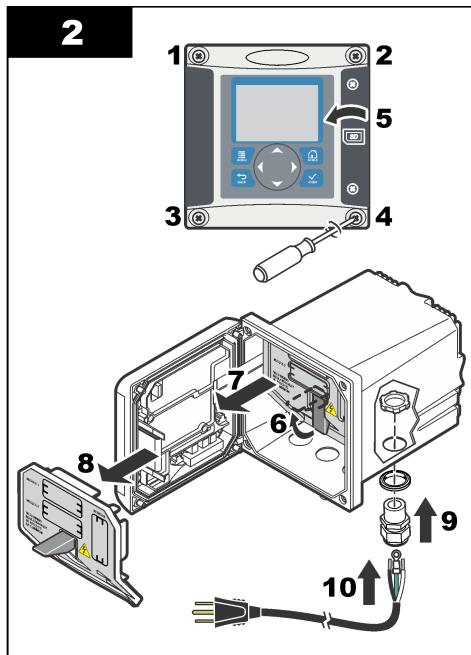
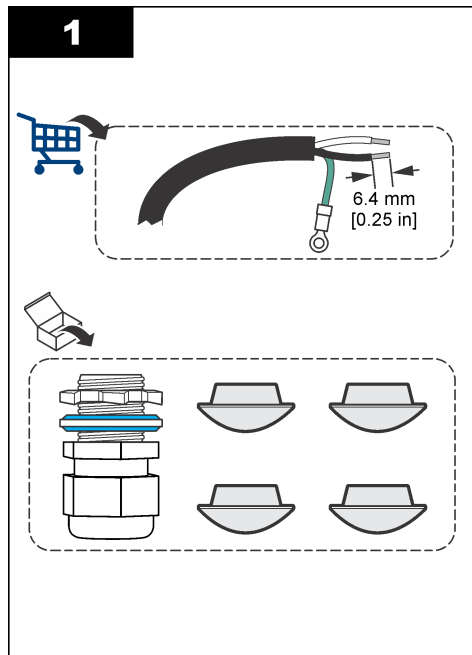
Consulte los pasos ilustrados que se incluyen en la [Tabla 1](#) o [Tabla 2](#) para conectar el controlador a la alimentación. Inserte cada cable en el terminal adecuado hasta que el conector esté totalmente aislado sin ningún cable pelado expuesto. Tire suavemente después de realizar la conexión para garantizar que es segura. Selle cualquier apertura no usada en la caja del controlador con tapones de sellado de apertura de conducto.

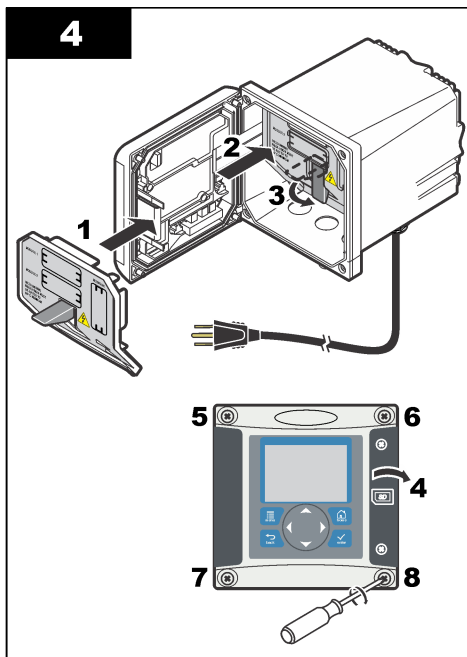
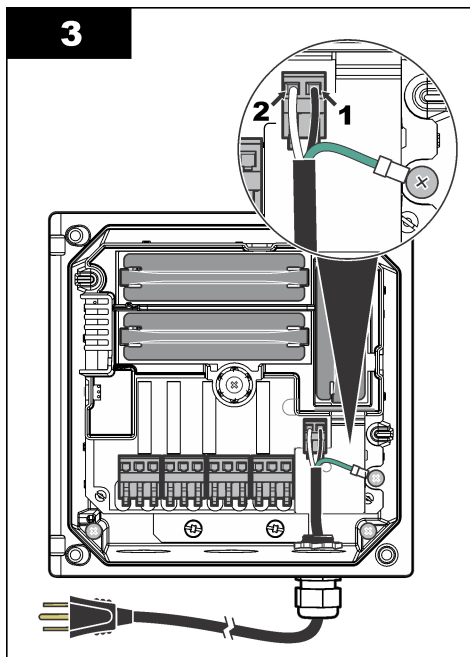
Tabla 1 Información de cableado de energía CA (solo modelos con CA)

Terminal	Descripción	Color (Norteamérica)	Color: UE
1	Fase (L1)	Negro	Marrón
2	Neutral (N)	Blanco	Azul
—	Terminal con toma de tierra de protección	Verde	Verde y amarillo

Tabla 2 Información de cableado de alimentación CC (sólo módulos con alimentación CC)

Terminal	Descripción	Color: Norteamérica	Color: UE
1	+24 VDC	Rojo	Rojo
2	Retorno de 24 VDC	Negro	Negro
—	Terminal con toma de tierra de protección	Verde	Verde y amarillo





4.3.3 Alarmas y relés

El controlador está equipado con cuatro relés normalmente cerrados de un solo polo (contacto seco) limitados a 100-250 VAC, 50/60 Hz y 5A (carga resistiva). Los contactos están limitados a 250 VAC, 5A (carga resistiva) para el controlador de alimentación CA y a 24 V CC, 5A (carga resistiva) con alimentación CC. Los relés no tienen ninguna limitación para las cargas inductivas.

4.3.4 Cableado de relés

⚠ ADVERTENCIA



Posible peligro de electrocución. Desconecte siempre el instrumento del suministro eléctrico antes de realizar conexiones eléctricas.

⚠ ADVERTENCIA



Posible peligro de fuego. Los contactos de relé están limitados a 5 A y no tienen fusibles. Las cargas externas conectadas a los relés deben tener dispositivos de limitación de corriente para limitarla a < 5 A.

⚠ ADVERTENCIA



Posible peligro de fuego. No conecte entre sí las conexiones comunes de relé o coloque un puente a las conexiones de alimentación en el interior del instrumento.

⚠ ADVERTENCIA



Posible peligro de electrocución. Para mantener las clasificaciones ambientales NEMA/IP de la carcasa, utilice solo conexiones de conductos y prensacables que cumplan como mínimo con el estándar NEMA 4X/IP66 para introducir los cables en el instrumento.

Controladores con alimentación de línea CA (100—250 V)

⚠ ADVERTENCIA



Posible peligro de electrocución. Los controladores con alimentación CA (115 V–230 V) están diseñados para la conexión de relés a circuitos de alimentación CA (es decir, voltajes superiores a 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK o 35 VDC).

El compartimento de cableado no está diseñado para conexiones con voltaje superior a 250 VAC.

Controladores con alimentación 24 VDC

⚠ ADVERTENCIA



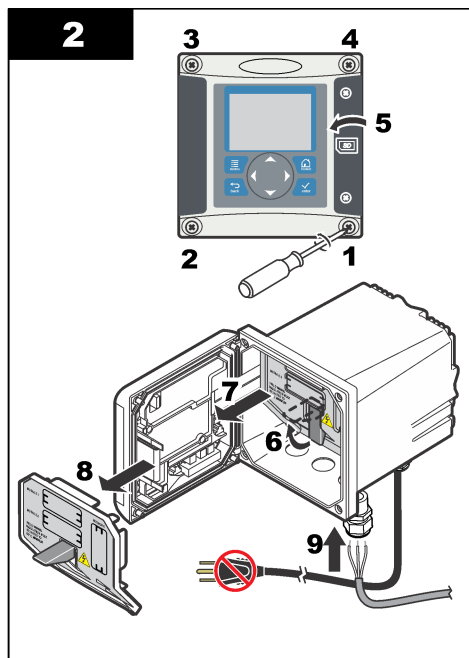
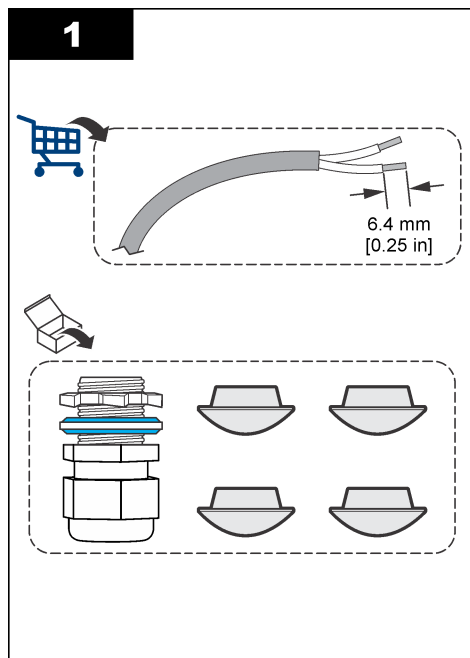
Posible peligro de electrocución. Los controladores con alimentación de 24 V están diseñados para la conexión de relés a circuitos de bajo voltaje (es decir, voltajes inferiores a 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK o 35 VDC).

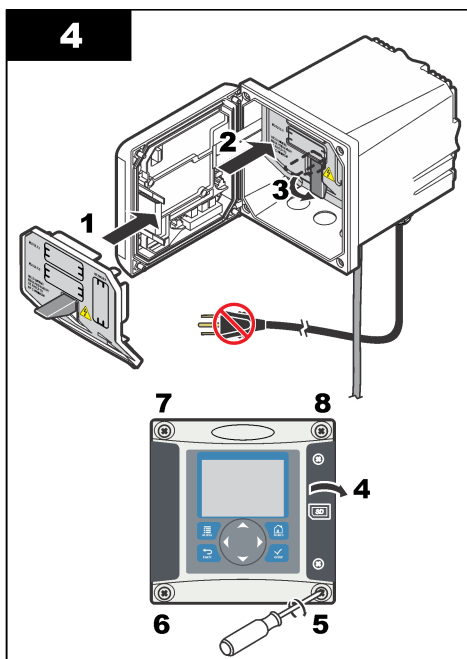
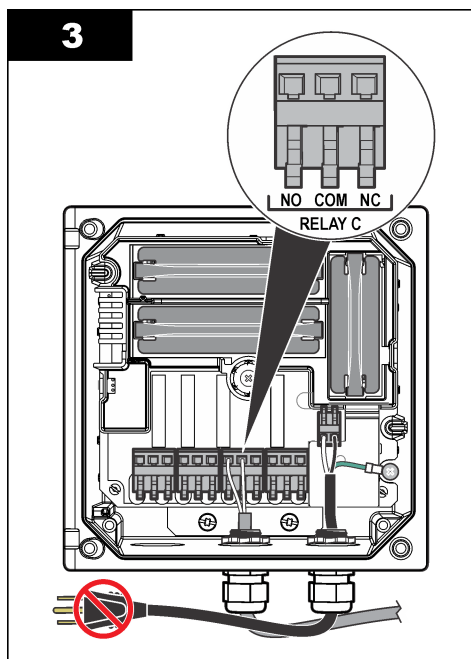
Los relés de controladores de 24 VDC están diseñados para su conexión a circuitos de bajo voltaje (es decir, voltajes inferiores a 30 V-RMS, 42,2 V-PEAK o 60 VDC). El compartimento de cableado no está diseñado para conexiones con voltaje superior a estos niveles.

El conector de relé acepta un cable de 18 a 12 AWG (según lo determinado por aplicación de carga). No se recomienda la utilización de cables con calibre menor a 18 AWG. Asegúrese de que el aislamiento del cableado de campo es apto como mínimo para 80 °C (176 °F).

Los contactos de relé normalmente abiertos (NA) y comunes (COM) se conectan cuando se activa una alarma u otra condición. Los contactos de relé Normalmente abierto (NO) y Comunes (COM) se conectarán cuando haya una condición de alarma o de otro tipo inactiva (a menos que Fail Safe (A PRUEBA DE ERRORES) esté configurado como Sí) o cuando se desconecta la alimentación del controlador.

La mayoría de las conexiones de relé utilizan los terminales NO y COM o NC y COM. Los pasos de instalación numerados muestran la conexión de terminales NO y COM.





4.3.5 Conexiones de salida analógica

⚠ ADVERTENCIA



Posible peligro de electrocución. Desconecte siempre el instrumento del suministro eléctrico antes de realizar conexiones eléctricas.

⚠ ADVERTENCIA



Posible peligro de electrocución. Para mantener las clasificaciones ambientales NEMA/IP de la carcasa, utilice solo conexiones de conductos y prensacables que cumplan como mínimo con el estándar NEMA 4X/IP66 para introducir los cables en el instrumento.

Se proporcionan dos salidas analógicas aisladas (1 y 2) (Figura 5). Estas salidas se suelen utilizar para la emisión de señales analógicas o para controlar otros dispositivos externos.

Realice las conexiones de cableado como se muestra en Figura 5 y Tabla 3.

Nota: Figura 5 muestra la parte posterior de la cubierta del controlador y no el interior del compartimento principal del controlador.

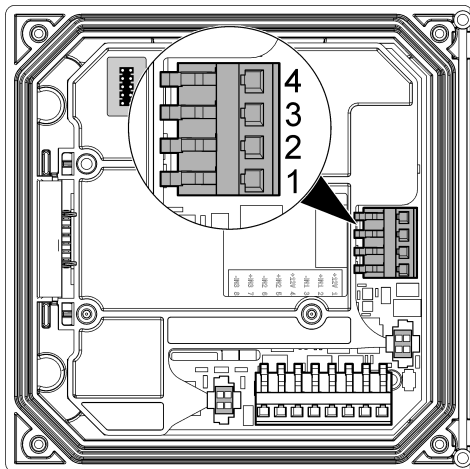
Tabla 3 Conexiones de salida

Cables del registrador	Posición de la placa de circuito
Salida 2-	4
Salida 2+	3
Salida 1-	2
Salida 1+	1

1. Abra la cubierta del controlador.
2. Introduzca los cables en las clemas.
3. Ajuste el cable según sea necesario y fije las clemas.

4. Realice las conexiones con cable blindado de par trenzado y conecte la protección al extremo del componente controlado y en el extremo del bucle de control.
 - No conecte la protección a ambos extremos del cable.
 - La utilización de cable no blindado puede causar emisiones de radiofrecuencia o niveles de sensibilidad mayores a lo permitido.
 - La resistencia máxima del bucle es de 500 ohmios.
5. Cierre la cubierta del controlador y apriete los tornillos de la misma.
6. Configure las salidas en el controlador.

Figura 5 Conexiones de salida analógica



4.3.6 Conexión de la salida de comunicación digital opcional

El fabricante admite los protocolos de comunicación Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV1 y HART. El módulo de salida digital opcional se debe instalar en la ubicación indicada en el punto 4 de la [Figura 4](#) en la página 103. Para obtener más información, consulte las instrucciones suministradas con el módulo de red.

4.4 Conexión de los tubos de drenaje y de muestra

Tras la fijación del panel a la pared, conecte los tubos de muestra y de drenaje en las tomas del panel. Asegúrese de que los tubos cumplen con las [Especificaciones](#) en la página 94. Siga los pasos que se indican a continuación y consulte la [Figura 1](#) en la página 99.

1. Introduzca los tubos de muestra en la toma de entrada rápida bajo la cámara de flujo (la [Figura 1](#) en la página 99).
2. Conecte un tubo de drenaje a una toma de salida de muestra. Mantenga el tubo del drenaje lo más corto posible para evitar contrapresiones.

Sección 5 Inicio del analizador

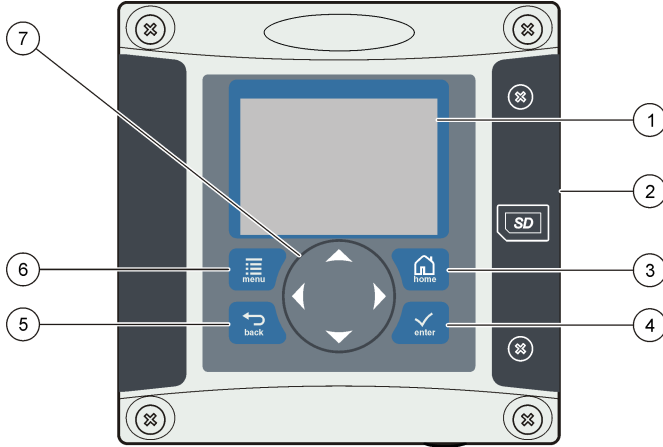
1. Abra la válvula de desgasificación.
2. Abra la válvula de ajuste del flujo de la muestra y asegúrese de que todo está estanco y de que no hay fugas.
3. Cierre la válvula de desgasificación cuando la célula de medición no tenga aire.
4. Ajuste el flujo de muestreo a la velocidad necesaria (entre 5 y 20 litros/hora).
5. Pase alrededor de 10 litros de muestra por la nueva resina para enjuagarla bien y preparar el analizador para las mediciones.

Sección 6 Interfaz del usuario y navegación

6.1 Interfaz del usuario

El teclado tiene cuatro teclas de menú y cuatro teclas de navegación como se muestra en la Figura 6.

Figura 6 Descripción general del teclado y del panel frontal



1 Pantalla del instrumento	5 Tecla BACK . Retrocede un nivel en la estructura del menú.
2 Cubierta para la ranura de tarjeta de memoria Secure Digital	6 Tecla MENU . Se desplaza al menú de configuración desde otras pantallas y submenús.
3 Tecla HOME . Se desplaza hasta la pantalla principal de medición desde otras pantallas y submenús.	7 Teclas de navegación Se utilizan para navegar a través de los menús y aumentar o reducir los dígitos.
4 Tecla ENTER . Acepta los valores introducidos, actualizaciones u opciones de menú mostradas.	

Las entradas y salidas se configuran mediante el panel frontal con el teclado y la pantalla de visualización. Esta interfaz de usuario se utiliza para configurar las entradas y salidas, crear información de registro y valores calculados, así como para calibrar los sensores. La interfaz de SD se puede utilizar para guardar registros y actualizar en software.

Sección 7 Funcionamiento

7.1 Configuración de sensor de conductividad de contacto

Use el menú CONFIGURE (CONFIGURAR) para introducir la información de identificación del sensor y cambiar opciones relativas a la manipulación y al almacenamiento de los datos.

1. Pulse la tecla **menu** (Menú) y seleccione **SENSOR SETUP (CONFIGURACIÓN DE SENSOR)** > [Seleccione el sensor] > **CONFIGURE (CONFIGURAR)**.
2. Seleccione una opción y pulse **enter** (Intro). Para introducir números, caracteres o signos de puntuación, pulse y mantenga pulsadas las teclas de flecha **arriba** y **abajo**. Pulse la tecla de flecha **derecha** para ir al siguiente espacio.

Opción	Descripción
EDIT NAME (EDITAR NOMBRE)	Cambia el nombre que corresponde al sensor en la parte superior de la pantalla de medición. El nombre puede contener hasta 16 caracteres en cualquier combinación de letras, números, espacios o signos de puntuación. Solo se muestran los primeros 12 caracteres en el controlador.
SENSOR S/N (N.º DE SERIE DEL SENSOR)	Permite al usuario ingresar el número de serie del sensor, limitado a 16 caracteres en cualquier combinación de letras, números, espacios o signos de puntuación.
SELECT MEASURE (SELECCIONAR MEDIDA)	Cambia el parámetro medido a CONDUCTIVITY (CONDUCTIVIDAD) [predeterminado], TDS (total de sólidos disueltos) , SALINITY (SALINIDAD) o RESISTIVITY (RESISTENCIA) . Los demás ajustes configurados se restablecen a los valores predeterminados. <i>Nota: Si se selecciona SALINITY (SALINIDAD), la unidad de medida se define como ppt (partes por mil) y no se puede cambiar.</i>
DISPLAY FORMAT (FORMATO DE PANTALLA)	Cambia el número de posiciones decimales que se muestran en la pantalla de medición. Al configurarla en modo automático, la cantidad de posiciones decimales cambia automáticamente con los cambios del valor medido.
MEAS UNITS (UNIDADES DE MEDIDA)	Cambia las unidades de la medida seleccionada; seleccione la unidad en la lista disponible.
UNIDADES DE TEMP	Configura las unidades de temperatura en °C (configuración predeterminada) o °F..
T-COMPENSATION (COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA)	Agrega una corrección dependiente de temperatura al valor medido: <ul style="list-style-type: none"> • NONE (NINGUNA): no se necesita ninguna compensación de temperatura • USP: configure el nivel de alarma para la tabla de definición de USP estándar • ULTRA PURE WATER (AGUA ULTRAPURA): no disponible para TDS. Configure el tipo de compensación según las características de la muestra: seleccione NaCl, HCl, AMMONIA (AMONÍACO) o ULTRA PURE WATER (AGUA ULTRA PURA) • USER (USUARIO): seleccione BUILT IN LINEAR (INTEGRADO LINEAL), LINEAR (LINEAL) o TEMP TABLE (TABLA TEMPERATURAS): <ul style="list-style-type: none"> • BUILT IN LINEAR (INTEGRADO LINEAL): use la tabla lineal predefinida (pendiente definida como 2.0%/°C, temperatura de referencia como 25 °C) • LINEAR (LINEAL): configure los parámetros de pendiente y de temperatura de referencia si son distintos de los parámetros integrados • TEMP TABLE (TABLA TEMPERATURAS): configure los puntos de temperatura y del factor de multiplicación (consulte la documentación de conductividad del módulo) • NATURAL WATER (AGUA NATURAL): no disponible para TDS
CONFIG TSD	TDS only (Solo TDS): cambie el factor usado para convertir la conductividad a TDS: NaCl (0,49 ppm/μS) o CUSTOM (PERSONALIZADO) (introduzca un factor entre 0,01 y 99,99 ppm/μS).
CABLE PARAM (PARÁMETRO DEL CABLE)	Configura los parámetros del cable del sensor para mejorar la precisión de la medición cuando el cable del sensor se amplía o reduce de los 5 metros estándar. Introduzca la longitud del cable, así como la resistencia y capacitancia.

Opción	Descripción
TEMP ELEMENT (ELEMENTO DE TEMPERATURA)	Configura el elemento de temperatura a PT100 o PT1000 para la compensación automática de temperatura. Si no se usa ningún elemento, el tipo se puede configurar como MANUAL y se puede introducir un valor para la compensación de temperatura.
FILTER (FILTRO)	Configura una constante de tiempo para incrementar la estabilidad de la señal. La constante de tiempo calcula el valor medio durante un tiempo especificado: de 0 (ningún efecto) a 60 segundos (media del valor de señal para 60 segundos). El filtro incrementa el tiempo de la señal del sensor para responder a los cambios reales del proceso.
LOG SETUP (CONFIGURACIÓN DE REGISTRO)	Configura el intervalo de tiempo para el almacenamiento de datos en el registro de datos: 5, 30 segundos, 1, 2, 5, 10, 15 (configuración predeterminada), 30, 60 minutos.
RESET DEFAULTS (REESTABLECER VALORES PREDETERMINADOS)	Configura el menú de configuración a los valores predeterminados. Se perderá toda la información del sensor.

7.2 Opción Resin (Resina)

Use la opción RESIN (RESINA) para ver y cambiar los parámetros relativos al cartucho de resina. Estos parámetros deben definirse antes de que se utilice el analizador por primera vez.

1. Pulse la tecla **menu** (Menú) y seleccione TEST/MAINT > RESIN (PRUEBA/MANTENIMIENTO > RESINA).
2. Para supervisar el estado de la resina, seleccione la opción TRACK (SEGUIMIENTO) y pulse **enter** (Intro).

Opción	Descripción
YES (SÍ)	Se supervisa el estado de la resina. Cuando la vida útil de la resina es inferior a 10 días, se genera un mensaje de advertencia. Cuando la vida útil alcanza 0 días, se genera un error del sistema.
NO	No se supervisa la resina.

3. Para ver el estado actual de la resina, seleccione la opción STATUS (ESTADO) y pulse **enter** (Intro). Se muestran la fecha en que se cambió por última vez la resina y la vida útil prevista actual. Pulse **back** (Atrás) para volver al menú o **enter** (Intro) para restablecer los parámetros.
4. Para restablecer los parámetros de la resina, seleccione PARAMETERS (PARÁMETROS) y pulse **enter** (Intro). En función de los valores introducidos, se vuelve a calcular la vida útil prevista de la resina.

Opción	Descripción
CAPACITY (CAPACIDAD)	Use las teclas de flecha para introducir la capacidad de intercambio de la resina (de 0,5 a 5,0 mol/litro).
VOLUME (VOLUMEN)	Use las teclas de flecha para introducir el volumen de la resina (de 0,5 a 20 litros).
FLOW (FLUJO)	Use las teclas de flecha para introducir la velocidad del flujo de la muestra a través del cartucho (de 2 a 20 litros/hora).
CONCENTRATION (CONCENTRACIÓN)	Use las teclas de flecha para introducir la concentración de la resina (de 0 a 20 ppm).

7.3 Calibración

7.3.1 Acerca de la calibración del sensor

Las características del sensor cambian lentamente con el tiempo y hacen que se pierda precisión. El sensor se debe calibrar periódicamente para mantener la precisión. La frecuencia de calibración varía con la aplicación y la mejor manera de determinarla es mediante la experiencia.

Use aire (calibración cero) y la muestra de proceso para definir la curva de calibración. Al utilizar la muestra del proceso, se deberá determinar el valor de referencia con un instrumento de verificación secundario.

7.3.2 Constante de celda

Antes de realizar una calibración, asegúrese de que los parámetros de celda del sensor son correctos.

1. Pulse la tecla **menu** (Menú) y seleccione SENSOR SETUP (CONFIGURACIÓN DE SENSOR) > [Seleccione el sensor] > CALIBRATE (CALIBRAR).
2. Si la contraseña de fábrica está habilitada en el menú de seguridad del controlador, introduzca la contraseña.
3. Seleccione CELL CONSTANT (CONSTANTE DE CELDA) y pulse **enter** (Intro).
4. **Sensores de conductividad de contacto:** Seleccione el intervalo K de celda del sensor (0.01, 0.1 o 1.0) e introduzca el valor K real que aparece impreso en la etiqueta pegada al sensor.
Sensores de conductividad inductiva: Introduzca el valor K real que aparece impreso en la etiqueta pegada al sensor.

7.3.3 Calibración de temperatura

Se recomienda calibrar el sensor de temperatura una vez al año. Calibre el sensor de temperatura antes de calibrar el sensor de medición.

1. Mida la temperatura del agua con un termómetro de precisión o un instrumento independiente.
2. Pulse la tecla **menu** (Menú) y seleccione SENSOR SETUP (CONFIGURACIÓN DE SENSOR) > CALIBRATE (CALIBRAR).
3. Si la contraseña de fábrica está habilitada en el menú de seguridad del controlador, introduzca la contraseña.
4. Seleccione 1 PT TEMP CAL (CALIBRACIÓN DE TEMPERATURA DE 1 PUNTO) y pulse **enter** (Intro).
5. Aparece el valor de temperatura bruto. Pulse **enter** (Intro).
6. Introduzca el valor correcto si es diferente del valor mostrado y pulse **enter** (Intro).
7. Pulse **enter** (Intro) para confirmar la calibración. Aparece el offset de temperatura.

7.3.4 Procedimiento de calibración a cero

Use el procedimiento de calibración a cero para definir el punto de cero único del sensor.

1. Retire el sensor del proceso. Limpie el sensor con una toalla limpia para asegurarse de que está seco.
2. Pulse la tecla **menu** (Menú) y seleccione SENSOR SETUP (CONFIGURACIÓN DE SENSOR) > [Seleccione el sensor] > CALIBRATE (CALIBRAR).
3. Si la contraseña de fábrica está habilitada en el menú de seguridad del controlador, introduzca la contraseña.
4. Seleccione ZERO CAL (CALIBRACIÓN A CERO) y pulse **enter** (Intro).
5. Seleccione la opción de la señal de salida durante la calibración:

Opción	Descripción
ACTIVE (ACTIVO)	Durante el proceso de calibración el instrumento envía el valor de medición actual de salida.
HOLD (MANTENER)	Durante el proceso de calibración el valor de salida del sensor se mantiene en el valor de medición actual.
TRANSFER (TRANSFERIR)	Durante la calibración se envía un valor de salida predeterminado. Consulte el manual del usuario del controlador para cambiar el valor predeterminado.

6. Coloque el sensor en el aire y pulse **enter** (Intro).

7. Revise el resultado de la calibración:

- PASS (CORRECTA): el sensor se ha calibrado y está listo para medir muestras.
- FAIL (ERROR): la calibración está fuera de los límites aceptados. Limpie el sensor y vuelva a intentarlo. Consulte [Solución de problemas](#) en la página 117 para obtener más información.

8. Si la calibración es correcta, pulse **enter** (Intro) para continuar.

9. Si la opción del ID de operador se configura como YES (Sí) en el menú CAL OPTIONS (OPCIONES DE CALIBRACIÓN), introduzca un ID de operador. Consulte [Cambio de las opciones de calibración](#) en la página 115.

10. En la pantalla NEW SENSOR (NUEVO SENSOR), seleccione si el sensor es nuevo:

Opción	Descripción
--------	-------------

YES (Sí)	El sensor no fue calibrado anteriormente con este controlador. Los días de funcionamiento y las curvas de calibraciones anteriores del sensor están restablecidas.
----------	--

NO	El sensor fue calibrado anteriormente con este controlador.
----	---

11. Pase el sensor de nuevo por el proceso y pulse **enter** (Intro). Se vuelve a activar la señal de salida y en la pantalla de medición aparece el valor de medición de la muestra.

Nota: En caso que la modalidad de salida esté configurada en Retenido o Transferencia, seleccione el tiempo de demora cuando las salidas se vuelven a activar.

7.3.5 Calibración con la muestra del proceso

El sensor puede permanecer en la muestra de proceso.

1. Pulse la tecla **menu** (Menú) y seleccione SENSOR SETUP (CONFIGURACIÓN DE SENSOR) > CALIBRATE (CALIBRAR).

2. Si la contraseña de fábrica está habilitada en el menú de seguridad del controlador, introduzca la contraseña.

3. Seleccione SAMPLE CAL (CALIBRACIÓN DE MUESTRA) y pulse **enter** (Intro).

4. Seleccione la opción de la señal de salida durante la calibración:

Opción	Descripción
--------	-------------

ACTIVE (ACTIVO)	Durante el proceso de calibración el instrumento envía el valor de medición actual de salida.
-----------------	---

HOLD (MANTENER)	Durante el proceso de calibración el valor de salida del sensor se mantiene en el valor de medición actual.
-----------------	---

TRANSFER (TRANSFERIR)	Durante la calibración se envía un valor de salida predeterminado. Consulte el manual del usuario del controlador para cambiar el valor predeterminado.
-----------------------	---

5. Con el sensor en la muestra de proceso, pulse **enter** (Intro). Aparecerá el valor de la medición. Espere a que el valor se estabilice y pulse **enter** (Intro).

6. Con un instrumento de verificación secundario certificado, mida el valor de concentración de la muestra. Para evitar impurezas en la muestra, realice la medición antes de que la muestra entre en la cámara de flujo. Use las teclas de flecha para introducir este valor si es diferente del valor mostrado y pulse **enter** (Intro).

7. Revise el resultado de la calibración:

- PASS (CORRECTA): el sensor se ha calibrado y se muestra el factor de calibración.
- FAIL (ERROR): la calibración está fuera de los límites aceptados. Limpie el sensor y vuelva a intentarlo. Consulte [Solución de problemas](#) en la página 117 para obtener más información.

8. Si la calibración es correcta, pulse **enter** (Intro) para continuar.

9. Si la opción del ID de operador se configura como YES (Sí) en el menú CAL OPTIONS (OPCIONES DE CALIBRACIÓN), introduzca un ID de operador. Consulte [Cambio de las opciones de calibración](#) en la página 115.

10. En la pantalla NEW SENSOR (NUEVO SENSOR), seleccione si el sensor es nuevo:

Opción	Descripción
YES (Sí)	El sensor no fue calibrado anteriormente con este controlador. Los días de funcionamiento y las curvas de calibraciones anteriores del sensor están restablecidas.
NO	El sensor fue calibrado anteriormente con este controlador.

11. Con el sensor todavía la muestra de proceso, pulse **enter** (Intro). Se vuelve a activar la señal de salida y en la pantalla de medición aparece el valor de medición de la muestra.

Nota: En caso que la modalidad de salida esté configurada en Retenido o Transferencia, seleccione el tiempo de demora cuando las salidas se vuelven a activar.

7.3.6 Cambio de las opciones de calibración

El usuario puede configurar un recordatorio de calibración o incluir un ID de operador con datos de calibración desde este menú.

1. Pulse la tecla **menu** (Menú) y seleccione SENSOR SETUP (CONFIGURACIÓN DE SENSOR) > [Seleccione el sensor] > CALIBRATE (CALIBRAR).
2. Si la contraseña de fábrica está habilitada en el menú de seguridad del controlador, introduzca la contraseña.
3. Seleccione CAL OPTIONS (OPCIONES DE CALIBRACIÓN) y pulse **enter** (Intro).
4. Use las teclas de flecha para seleccionar una opción y pulse **enter** (Intro).

Opción	Descripción
CAL REMINDER (RECORDATORIO DE CALIBRACIÓN)	Configura un recordatorio para la siguiente calibración en días, meses o años; seleccione el retardo necesario en la lista.
OP ID ON CAL (ID DE OPERADOR PARA CALIBRACIÓN)	Incluye un ID de operador con datos de calibración: YES (Sí) o NO (valor predeterminado). La identificación se ingresa durante la calibración.

Sección 8 Mantenimiento

▲ PELIGRO

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

8.1 Programa de servicio

La siguiente tabla muestra el programa de servicio recomendado:

	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Anualmente	Cuando es necesario
Validación (comprobar con medida de referencia)	X	X	X	X
Calibración (medida)			X	X
Calibración (temperatura)			X	

8.2 Limpieza del controlador

▲ PELIGRO

Desenchufe siempre el controlador antes de realizar cualquier labor de mantenimiento.

Nota: Nunca utilice disolventes inflamables o corrosivos para limpiar cualquier parte del controlador. El uso de estos disolventes puede degradar la protección medioambiental de la unidad y podría anular la garantía.

1. Asegúrese de que la cubierta del controlador está bien cerrada.
2. Limpie la parte exterior del controlador con un trapo humedecido en agua o una mezcla de agua y detergente suave.

8.3 Sustitución de la resina

▲ PRECAUCIÓN

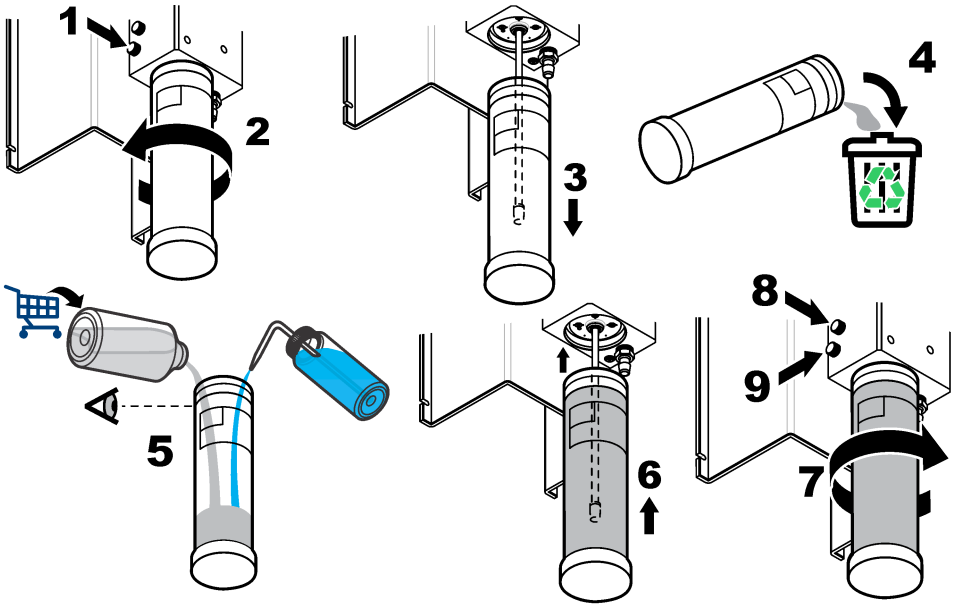


Peligro por exposición a productos químicos. Deshágase de los productos químicos y los residuos de acuerdo con las normativas locales, regionales y nacionales.

Se puede sustituir el cartucho de resina por otro nuevo o bien puede únicamente cambiar la resina y mantener el cartucho. Para aprovechar todas las especificaciones del sistema, se recomienda usar resina catiónica de clase nuclear.

1. Controle el flujo de la muestra con la válvula de ajuste de flujo de la muestra.
2. Sustituya el cartucho o la resina:
 - Cartucho: consulte el apartado [Instalación del cartucho de resina](#) en la página 101.
 - Resina: consulte la [Figura 7](#). Asegúrese de añadir agua desionizada a intervalos regulares cuando se añada más resina para compactarla.
3. Abra la válvula de desgasificación.
4. Abra la válvula de ajuste del flujo de la muestra y asegúrese de que todo está estanco y de que no hay fugas.
5. Cierre la válvula de desgasificación cuando la célula de medición no tenga aire.
6. Ajuste el flujo de muestro a la velocidad necesaria (entre 5 y 20 litros/hora).
7. Restablezca las opciones de resina. Consulte la [Opción Resin \(Resina\)](#) en la página 112.

Figura 7 Sustitución de la resina



Sección 9 Solución de problemas

9.1 Versión ampliada del manual

Para obtener más información, consulte la versión expandida de este manual de usuario que se encuentra disponible en el sitio web del fabricante.

Índice

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Versão alargada do manual na página 118 | 6 | Interface do utilizador e navegação na página 134 |
| 2 | Especificações na página 118 | 7 | Funcionamento na página 134 |
| 3 | Informação geral na página 120 | 8 | Manutenção na página 139 |
| 4 | Instalação na página 124 | 9 | Resolução de problemas na página 141 |
| 5 | Arranque do analisador na página 133 | | |

Secção 1 Versão alargada do manual

Para obter mais informações, consulte a versão detalhada deste manual, disponível no website do fabricante.

Secção 2 Especificações

As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

Analisador

Especificação	Detalhes
Dimensões	748 x 250 x 236 mm (29,4 x 9,8 x 9,3 pol.)
Peso	7 kg (15,4 lb)
Taxa de fluxo das amostras	5—20 litros/hora
Temperatura ambiente	0—60 °C (32—140 °F)
Humidade relativa	10—90%
Sensor de temperatura	Pt100
Precisão	± 1% do valor apresentado; temperatura < ± 0,2 °C
pH calculado	Precisão na medição de condutividade: ± 2%; Valor calculado-teórico de diferença máxima: 0,1 pH
Intervalo de visualização	NH ₃ ; 7 < pH < 10; 2,8 µS/cm < C1 < 28 µS/cm; C2 < 0,5 µS/cm
	NaOH; 7 < pH < 10,7; 2,5 µS/cm < C1 < 125 µS/cm; C2 < 100 µS/cm
Resolução do ecrã	Condutividade/resistividade: ponto de desvio automático (resolução mínima de 0,001 µS/cm) < 0,1 °C
Tubagem de amostras	Polietileno ou PTFE ou FEP; 0,2 a 6 bars (3 a 90 psi); 5 a 50 °C (40 a 120 °F); Entrada: 6 mm (padrão) ou 1/4 pol. (com adaptador); Saída: 12 mm ou 1/2 pol.
Certificações	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010

Sensor


Especificação	Detalhes
Material do corpo do sensor	Fonte de alimentação preta
Eléctrodos de condutividade, interna e externa	Aço inoxidável 316L
Constante da célula K	0,01 (cm ⁻¹)
Intervalo de condutividade	0,01—200 µS.cm ⁻¹ ; Intervalo de resistividade: 5 k Ω.cm—100 MΩ.cm
Pressão máxima	10 bar
Temperatura máxima	125 °C (257 °F)

Especificação	Detalhes
Precisão	< 2%
Resposta da temperatura	< 30 segundos
Isolador	Fonte de alimentação
Conector	Poliéster de vidro (IP65)

Controlador

Especificação	Detalhes
Descrição dos componentes	O controlador controlado por microprocessador e por menus que opera o sensor e apresenta valores de medição.
Temperatura de funcionamento	-20 a 60 °C; 95% de humidade relativa, sem condensação com carga do sensor <7 W; -20 a 50 °C com carga do sensor <28 W
Temperatura de armazenamento	-20 a 70 °C; 95% de humidade relativa, sem condensação
Invólucro ¹	Estrutura metálica de NEMA 4X/IP66 com acabamento resistente à corrosão
Requisitos de energia	Controlador com alimentação AC: 100-240 V AC ±10%, 50/60 Hz; potência de 50 VA com carga de módulo de sensor/rede de 7 W, 100 VA com carga de módulo de sensor/rede de 28 W (ligação de rede Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 ou HART opcional). Controlador com alimentação de 24 V DC: 24 V DC—15%, + 20%; potência de 15 W com carga de módulo de sensor/rede de 7 W, 40 W com carga de módulo de sensor/rede de 28 W (ligação de rede Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 ou HART opcional).
Requisitos de altitude	padrão 2000 m (6562 pés) ACM (Acima do Nível do Mar)
Nível de poluição/Categoria de instalação	Grau de poluição 2; Categoria de instalação II
Saídas	Duas saídas analógicas (0-20 mA ou 4-20 mA). Cada saída analógica pode ser atribuída para representar um parâmetro medido como, por exemplo, pH, temperatura, fluxo ou valores calculados. O módulo opcional disponibiliza três saídas analógicas adicionais (total de 5).
Relés	Quatro contactos SPDT configurados pelo utilizador, com tensão de 250 V AC, uma resistência máxima de 5 Amps para o controlador com alimentação AC e 24 V DC e uma resistência máxima de 5 A para o controlador com alimentação DC. Os relés foram concebidos para ligação a circuitos com corrente CA (isto é, sempre que o controlador é utilizado com potência CA de 115 - 240 V CA) ou circuitos CC (isto é, sempre que o controlador é utilizado com uma potência de 24 V CC).
Dimensões	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 pol.)
Peso	1,7 kg
Requisitos de CEM	EN61326-1: Directiva EMC Nota: Trata-se de um produto de Classe A. Em ambientes domésticos, este produto poderá provocar interferências. Se for o caso, poderá ser necessário tomar medidas adequadas.

¹ As unidades com certificação da Underwriters Laboratories (UL) destinam-se exclusivamente a ser utilizadas no interior e não têm classificação NEMA 4X/IP66.

Especificação	Detalhes
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자과적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하 시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Conformidade CE	EN61010-1: Directiva sobre Baixa Tensão
Comunicação digital	Ligação de rede Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 ou HART opcional para transmissão de dados
Registo de dados	Conector de cabo Secure Digital Card (máximo de 32 GB) ou RS232 especial para registo de dados e efectuar actualizações de software. O controlador irá manter aproximadamente 20 000 pontos de dados por sensor.
Garantia	2 anos

Secção 3 Informação geral

Em caso algum o fabricante será responsável por quaisquer danos directos, indirectos, especiais, accidentais ou consequenciais resultantes de qualquer incorrecção ou omissão deste manual. O fabricante reserva-se o direito de, a qualquer altura, efectuar alterações neste manual ou no produto nele descrito, sem necessidade de o comunicar ou quaisquer outras obrigações. As edições revistas encontram-se disponíveis no website do fabricante.

3.1 Informações de segurança

ATENÇÃO

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.

Certifique-se de que a protecção oferecida por este equipamento não é comprometida. Não o utilize ou instale senão da forma especificada neste manual.

3.1.1 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.

3.1.2 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 que existe um risco de choque eléctrico e/ou electrocussão.
	Este símbolo indica a presença de dispositivos sensíveis a descargas electrostáticas (DEE) e indica que é necessário ter cuidado para evitar danos no equipamento.
	Este símbolo, quando presente num produto, indica que o instrumento está ligado a corrente alterna.
	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.
	Os produtos marcados com este símbolo indicam que o produto contém substâncias ou elementos tóxicos ou perigosos. O número no interior do símbolo indica o período de uso da protecção ambiental em anos.
	Os produtos assinalados com este símbolo indicam que o produto está em conformidade com as normas relevantes sul coreanas de compatibilidade electromagnética.

3.1.3 Certificação

Regulamento Canadiano de Equipamentos Causadores de Interferências, IECS-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.

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 susceptíveis de determinar um funcionamento indesejado.

Alterações ou modificações efectuadas 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 conforme relativamente aos limites para os dispositivos digitais de Classe A, de acordo com a Parte 15 das Normas FCC. Estes limites destinam-se a conferir uma protecção razoável contra interferências nocivas quando o equipamento é operado em 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 às suas próprias expensas. 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 recepção do dispositivo que está a receber a interferência.
5. Experimente combinações das sugestões anteriores.

3.2 Componentes do produto

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

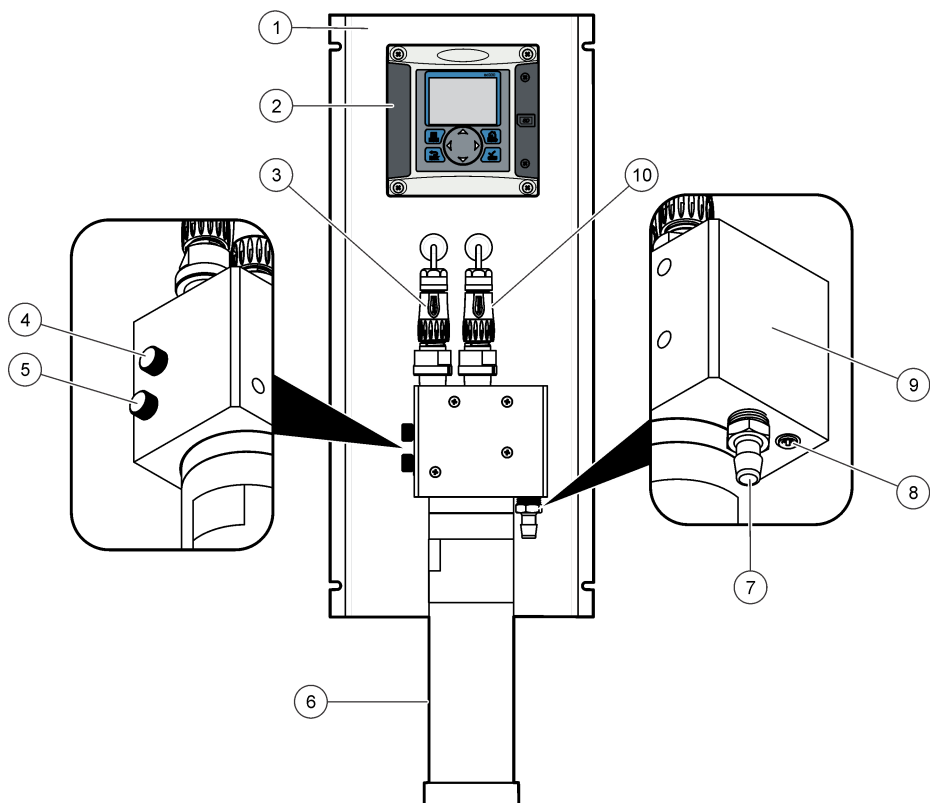
3.3 Descrição geral do produto

O analisador mede a condutividade e calcula o pH em aplicações de baixa condutividade. O sistema pode incluir o controlador conforme apresentado em [Figura 1](#) ou o mesmo pode ser instalado como um componente externo.

O sistema pode ser configurado para funcionar em inúmeras aplicações nos seguintes sectores industriais:

- Medição em água pura e ultrapura, centrais de produção de energia, indústria dos semicondutores, indústria farmacêutica
- Água potável
- Processos industriais (química, centrais de produção de papel, refinarias de açúcar, etc.)

Figura 1 Descrição geral do analisador



1 Painel de montagem	6 Cartucho de resina catiónica
2 Controlador	7 Saída de amostra
3 Sonda de condutividade do canal 1	8 Entrada de amostra
4 Válvula de degaseificação	9 Célula de medição
5 Válvula de ajuste do fluxo de amostra	10 Sonda de condutividade do canal 2

3.3.1 Princípio de funcionamento (cálculo de pH)

O analisador 9523 respeita as recomendações incluídas nas diretrizes para água de alimentação, água para caldeiras e qualidade de vapor para centrais industriais e de produção de energia.

Os cálculos de pH só poderão ser aplicados ao abrigo das seguintes condições químicas rígidas:

- A amostra só poderá conter um agente alcalino (amoniaco, hidróxido de sódio ou etanolamina)
- Qualquer impureza é principalmente NaCl (cloreto de sódio)
- A concentração da impureza deverá ser negligenciável em comparação com o agente alcalino.

Secção 4 Instalação

▲ AVISO



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

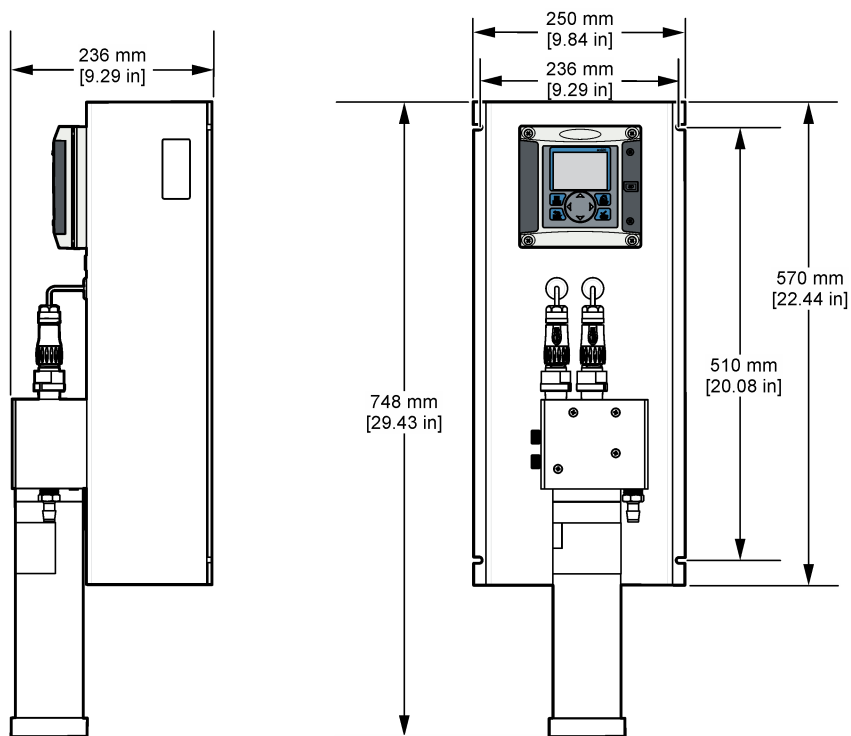
4.1 Montagem do analisador

Coloque o analisador numa superfície estável e vertical. Consulte as directrizes que se seguem e [Figura 2](#).

Nota: Se for utilizado um controlador externo, consulte a documentação do controlador para obter instruções sobre a montagem.

- Coloque o instrumento num local adequado com acesso para utilização, assistência e calibragem.
- Certifique-se de que existe uma boa visibilidade do ecrã e dos controlos.
- Mantenha o instrumento afastado de fontes de calor.
- Mantenha o instrumento afastado de vibrações.
- Mantenha a tubagem de amostra o mais curta possível para minimizar o tempo de resposta.
- Certifique-se de que não existe ar na linha de fornecimento da amostra.

Figura 2 Dimensões

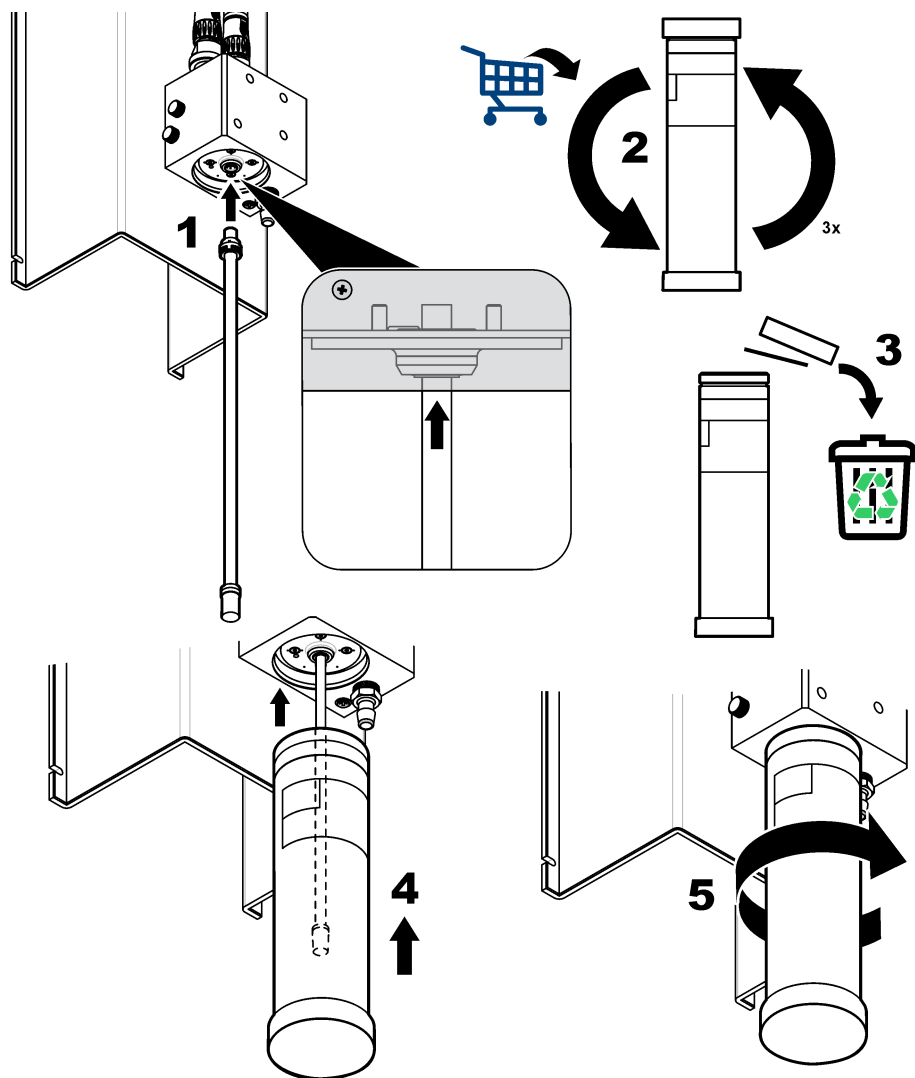


4.2 Instalação do cartucho de resina

Consulte os passos seguintes e [Figura 3](#) para instalar o cartucho de resina.

1. Introduza o tubo de aço no conector de fecho rápido.
2. Introduza o tubo de aço o máximo possível na célula de medição.
3. Pegue no cartucho de resina e vire-o de baixo para cima 2 ou 3 vezes até a resina se afastar das paredes do cartucho e assentar no fundo, na extremidade oposta à da linha de marcação.
4. Desaparafuse a tampa do cartucho junto à linha de marcação. Descarte esta tampa e a tampa de vedação plana de cor preta respeitando as informações de segurança e eliminação relativas a cartuchos usados.
5. Coloque a extremidade do tubo de aço no centro do cartucho.
6. Lentamente, eleve o cartucho até à célula de medição e enrosque-o no lugar para obter um encaixe estanque.

Figura 3 Instalação do cartucho de resina

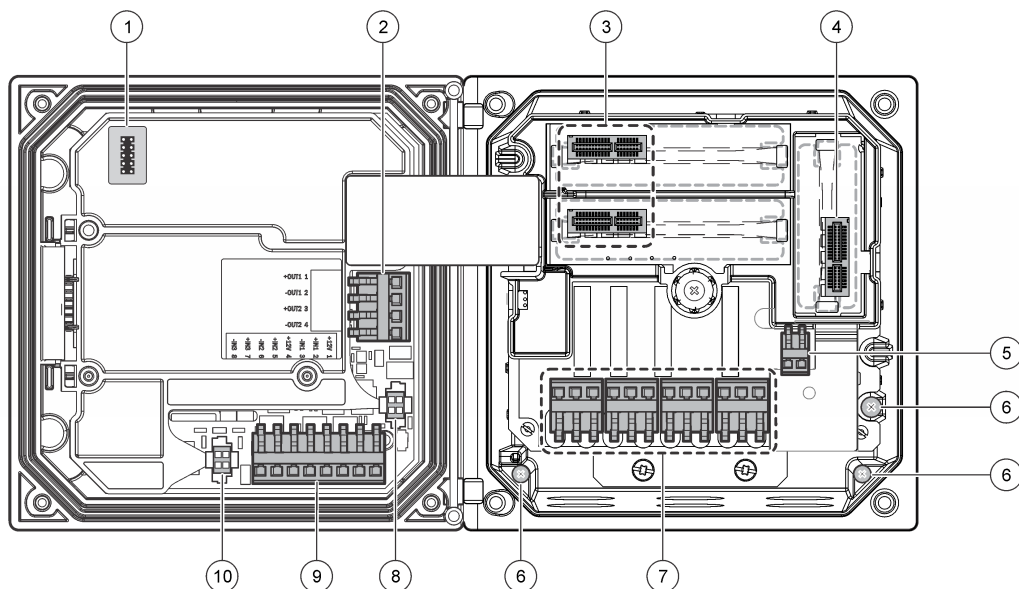


4.3 Descrição geral da cablagem

Figura 4 mostra uma visão geral das ligações de cablagem dentro do controlador com a barreira de alta tensão removida. O lado esquerdo da figura mostra a parte de trás da tampa do controlador.

Nota: Remova as capas do conector antes de proceder à instalação do módulo.

Figura 4 Descrição geral das ligações de cablagem



1	Ligação do cabo de serviço	5	Conector de alimentação CA e CC ²	9	Conector dos fios da entrada discreta ²
2	Saída de 4 a 20 mA ²	6	Terminais de ligação à terra	10	Conector do sensor digital ²
3	Conector do módulo do sensor	7	Ligações dos relés ²		
4	Conector do módulo de comunicação (por exemplo, Modbus, Profibus, HART, módulo 4-20 mA opcional, etc.)	8	Conector do sensor digital ²		

4.3.1 Barreira de alta tensão

A cablagem de alta tensão para o controlador encontra-se por trás 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 potência, alarmes ou relés. Não retire a barreira quando estiver a ser aplicada potência ao controlador.

4.3.2 Ligação à corrente

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo potencial de electrocussão. Desligue sempre a energia do instrumento quando efectuar ligações eléctricas.

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo potencial de electrocussão. Caso este equipamento seja usado no exterior ou em locais potencialmente húmidos, deve ser utilizado um dispositivo **Interruptor de falha de terra** para ligar o equipamento à sua fonte de potência principal.

² Para um melhor acesso, os terminais podem ser removidos.

⚠ PERIGO



Perigo de electrocussão. Não ligue a potência AC a um modelo que trabalha com 24 VDC.

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo potencial de electrocussão. Uma ligação terra (PE) de protecção é necessária para ambas as aplicações de fio 100-240 VAC e 24 VDC. A falha de ligação a uma boa ligação terra PE pode resultar em choques perigosos e desempenho fraco devido a interferências electromagnéticas. Ligue SEMPRE o terminal de controlo a uma boa ligação terra PE.

ATENÇÃO

Instale o dispositivo num local e posição que dê acesso fácil ao dispositivo de desligar e o seu funcionamento.

O controlador pode ser adquirido como um modelo com capacidade de 100-240 VAC ou de 24 VDC. Siga as instruções de cablagem adequadas para o modelo adquirido.

O controlador pode ser ligado à corrente eléctrica através de acessórios de ligação ou de um cabo de alimentação. Seja qual for o fio utilizado, as ligações são efectuadas nos mesmos terminais. É necessário um sistema de desactivação local concebido para cumprir o código eléctrico local e deve estar identificado para todos os tipos de instalação. Nas aplicações ligadas por cabos, as quebras do serviço de potência e terra para o instrumento devem ser de 18 a 12 AWG. Certifique-se de que o isolamento da cablagem da instalação esteja classificada para o mínimo de 80 °C (176 °F).

Notas:

- Antes de efectuar quaisquer ligações eléctricas, é necessário remover a barreira de tensão. Depois de efectuar todas as ligações, coloque de novo a barreira de tensão antes de fechar a tampa do controlador.
- Pode ser utilizado um redutor de tensão tipo selagem e um cabo de alimentação com menos de 3 metros de comprimento com três condutores de 18 (incluindo um fio de terra de segurança) para manter a classificação ambiental de NEMA 4X/IP66.
- Os controladores podem ser encomendados com cabos de alimentação AC previamente instalados. Podem ser igualmente encomendados cabos de alimentação adicionais.
- A fonte de alimentação DC que fornece energia ao controlador com alimentação de 24 VDC deve manter a regulação da tensão dentro dos limites de tensão de 24 VDC-15% +20% especificados. A fonte de alimentação DC deve também fornecer uma protecção adequada contra sobrecargas e transitórios na linha.

Procedimento de cablagem

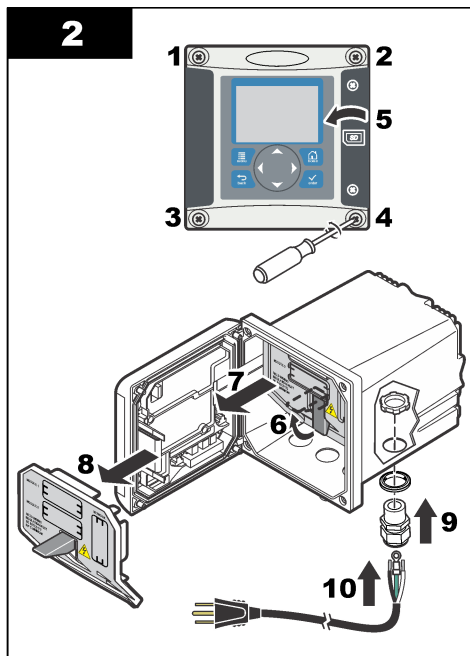
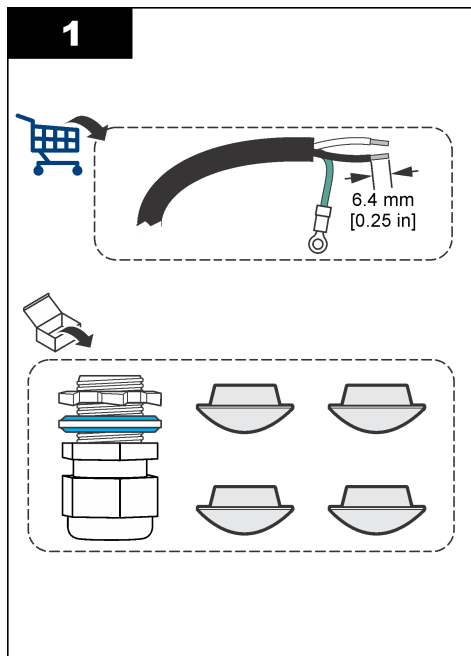
Consulte os passos ilustrados que se seguem e [Tabela 1](#) ou [Tabela 2](#) para ligar o sensor à alimentação. Insira cada fio ao terminal adequado até o isolamento entrar em contacto com o conector e sem fios descarnados expostos. Puxe suavemente após a inserção para se certificar que a ligação é segura. Vede quaisquer aberturas não usadas na caixa do controlador com as tampas de enchimento da abertura das ligações.

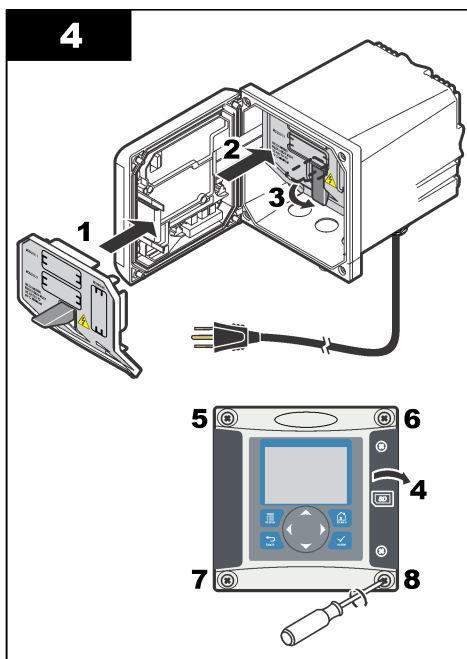
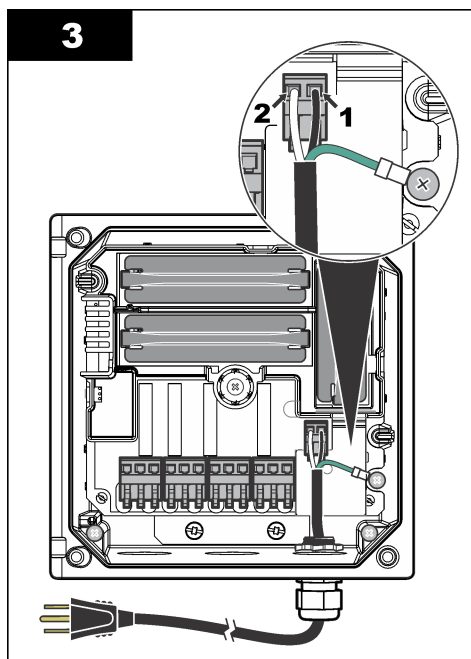
Tabela 1 Informações sobre ligação à corrente AC (apenas para modelos com alimentação AC)

Terminal	Descrição	Cor – América do Norte	Cor – UE
1	Quente (L1)	Preto	Castanho
2	Neutro (N)	Branco	Azul
—	Lingueta de terra da ligação à terra de protecção (PE)	Verde	Verde com faixa amarela

Tabela 2 Informações sobre ligação à corrente DC (apenas para modelos com alimentação DC)

Terminal	Descrição	Cor – América do Norte	Cor – UE
1	+24 V DC	Vermelho	Vermelho
2	Retorno de 24 V DC	Preto	Preto
—	Lingueta de terra da ligação à terra de protecção (PE)	Verde	Verde com faixa amarela





4.3.3 Alarmes e relés

O controlador está equipado com quatro relés de pólos simples, sem potência, com uma tensão que varia entre 100 e 250 V AC, 50/60 Hz e uma resistência máxima de 5 amps. Os contactos têm uma tensão de 250 V AC, uma resistência máxima de 5 amps para o controlador com alimentação AC e 24 V DC e uma resistência máxima de 5 A para o controlador com alimentação DC. Os relés não são adequados para cargas indutivas.

4.3.4 Relés de ligação

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo potencial de electrocussão. Desligue sempre a energia do instrumento quando efectuar ligações eléctricas.

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo potencial de incêndio. Os contactos do relé têm uma potência de 5 A e não estão ligados. As cargas externas ligadas aos relés devem ter dispositivos de limitação de corrente fornecidos para limitar uma corrente para < 5 A.

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo potencial de incêndio. Não efectue ligações de relé comuns ou fios de ligação provisória à ligação à corrente eléctrica dentro do instrumento.

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo potencial de electrocussão. Para manter as classificações ambientais NEMA/IP da estrutura, utilize apenas acessórios de ligação e caixas de empanque para cabos concebidos para, pelo menos, NEMA 4X/IP66 para encaminhar cabos para o instrumento.

Controladores com alimentação com linha AC (100—250 V)

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo potencial de electrocussão. Os controladores com alimentação de corrente CA sc200 (115 V–230 V) foram concebidos para ligações de relés a circuitos de corrente CA (i.e., tensões superiores a 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK ou 35 V CC).

O compartimento de ligação não foi concebido para montagens em tensão superiores a 250 VAC.

Controladores com alimentação de 24 VDC

⚠ ADVERTÊNCIA



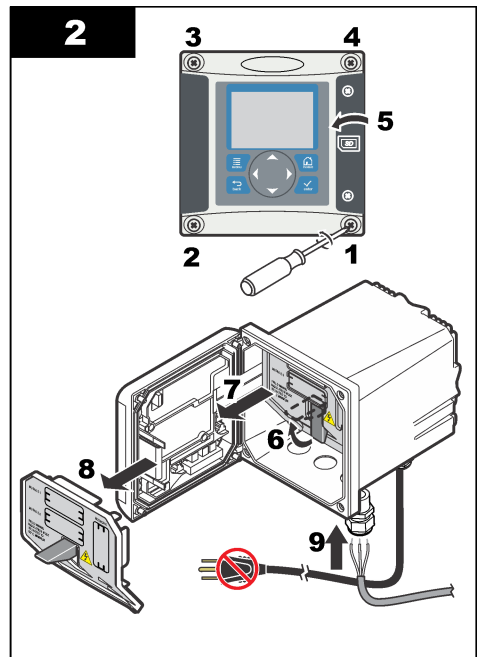
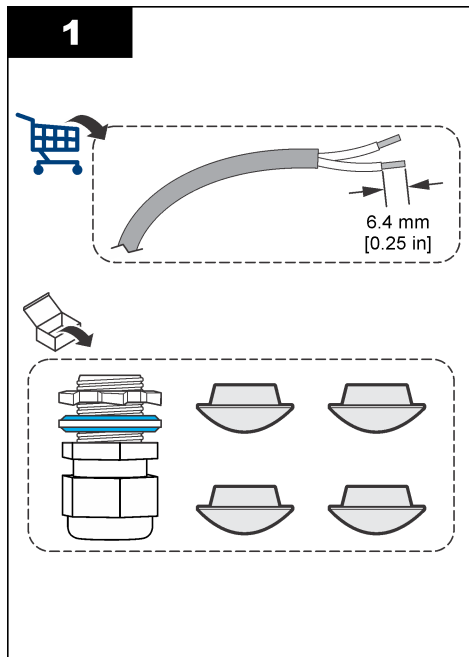
Perigo potencial de electrocussão. Os controladores com alimentação de corrente de 24 V p foram concebidos para ligações de relés a circuitos de baixa tensão (i.e., tensões inferiores a 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK ou 35 V CC).

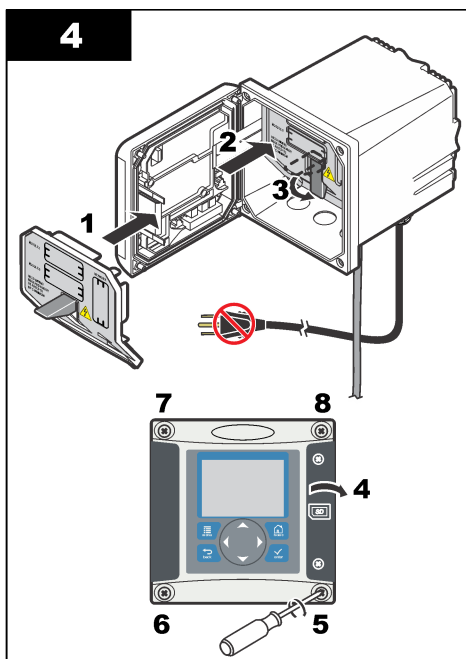
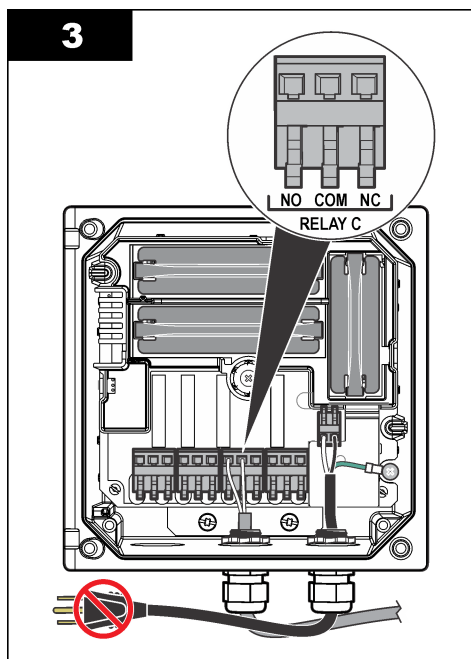
Os relés do controlador de 24 VDC foram concebidos para ligação a circuitos de baixa tensão (isto é, tensões inferiores a 30 V-RMS, 42,2 V-PEAK ou 60 VDC). O compartimento de ligação não foi concebido para montagens em tensão superiores a estes valores.

O conector de relé aceita fios de 18-12 AWG (como determinado pela aplicação de carga). Não é recomendada uma espessura de fio inferior a 18 AWG. Certifique-se de que o isolamento da cablagem da instalação esteja classificada para o mínimo de 80 °C (176 °F).

Os contactos de relé Normalmente aberto (NO) e Comum (COM) serão ligados quando um alarme ou outra condição estiver activa. Os contactos de relé Normalmente fechado (NC) e Comum serão ligados quando um alarme ou outra condição estiver inactiva (a menos que o Sistema à prova de falhas esteja definido para Sim) ou quando a alimentação é removida do controlador.

A maioria das ligações de relé utilizam terminais NO e COM ou os terminais NC e COM. Os passos da instalação numerada mostram a ligação aos terminais NO e COM.





4.3.5 Ligações de saída analógica

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo potencial de electrocussão. Desligue sempre a energia do instrumento quando efectuar ligações eléctricas.

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo potencial de electrocussão. Para manter as classificações ambientais NEMA/IP da estrutura, utilize apenas acessórios de ligação e caixas de empanque para cabos concebidos para, pelo menos, NEMA 4X/IP66 para encaminhar cabos para o instrumento.

São fornecidas duas saídas analógicas isoladas (1 e 2) (Figura 5). Estas saídas são normalmente utilizadas para sinalização analógica ou controlar outros dispositivos externos.

Efectue as ligações de fios do controlador, tal como indicado em Figura 5 e em Tabela 3.

Nota: Figura 5 mostra a parte de trás da tampa do controlador e não o interior do compartimento do controlador principal.

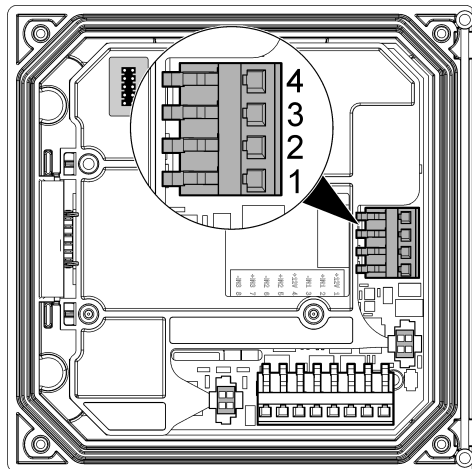
Tabela 3 Ligações de saída

Fios do gravador	Posição da placa do circuito
Saída 2-	4
Saída 2+	3
Saída 1-	2
Saída 1+	1

1. Abra a tampa do controlador.
2. Direcione os fios através do redutor de tensão.
3. Ajuste o fio conforme necessário e aperte o redutor de tensão.

4. Faça as ligações com o fio blindado de par trançados e ligue a blindagem à extremidade do componente controlado ou na extremidade do circuito de comando.
 - Não ligue a blindagem a ambas as extremidades do cabo.
 - A utilização de cabos não blindados pode resultar em níveis de emissão de frequência de rádio ou de susceptibilidade superiores ao permitido.
 - A resistência máxima de ciclo é de 500 ohm.
5. Feche a tampa do controlador e aperte os parafusos da tampa.
6. Configure as saídas no controlador.

Figura 5 Ligações de saída analógica



4.3.6 Ligue a saída de comunicação digital opcional

O fabricante suporta os protocolos de comunicação Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV1 e HART. O módulo de saída digital opcional está instalado na localização indicada pelo item 4 em [Figura 4](#) na página 127. Para mais informações, consulte as instruções fornecidas com o módulo de rede.

4.4 Ligar as linhas de amostras e de drenagem

Após o painel se encontrar fixo numa parede, ligue as linhas de amostras e de drenagem aos encaixes existentes no painel. Certifique-se de que a tubagem se encontra em conformidade com as [Especificações](#) na página 118. Consulte os passos seguintes e [Figura 1](#) na página 123.

1. Introduza a tubagem de amostras no interior do encaixe de ligação rápida de entrada sob a câmara de fluxo ([Figura 1](#) na página 123).
2. Ligue uma linha de drenagem ao encaixe de saída da amostra. Mantenha a linha de drenagem o mais curta possível para evitar a existência de contrapressão.

Secção 5 Arranque do analisador

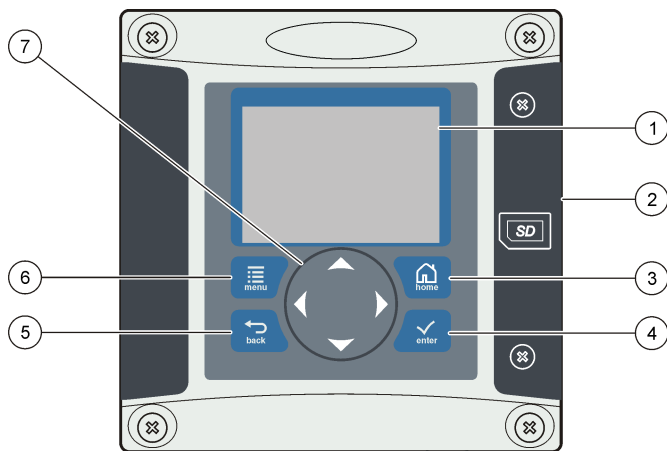
1. Abra a válvula de desgaseificação.
2. Abra a válvula de ajuste do fluxo e garanta que o equipamento está estanque e que não existem fugas.
3. Feche a válvula de desgaseificação quando a célula de medição estiver livre de ar.
4. Configure o fluxo de amostra com a taxa requerida (entre 5 e 20 L/h).
5. Faça passar cerca de 10 litros de amostra através da resina para a enxaguar bem e prepare o analisador para medições.

Secção 6 Interface do utilizador e navegação

6.1 Interface do utilizador

O teclado tem quatro teclas de menu e quatro setas de direcção, tal como indicado em [Figura 6](#).

Figura 6 Visão geral do teclado e do painel frontal



1 Ecrã do instrumento	5 Tecla VOLTAR . Retrocede um nível na estrutura do menu.
2 Tampa da ranhura do cartão Secure Digital Memory	6 Tecla MENU . Muda para o Menu de configurações a partir de outros ecrãs e submenus.
3 Tecla INÍCIO . Muda para o ecrã Medição principal de outros ecrãs e submenus.	7 Teclas de direcção. Utilizado para navegar pelos menus, alterar definições e aumentar ou diminuir dígitos.
4 Tecla ENTER . Aceita valores introduzidos, actualizações ou opções de menu apresentadas.	

As entradas e saídas são especificadas e configuradas através do painel frontal utilizando o teclado e o ecrã. Esta interface de utilizador é utilizada para configurar entradas e saídas, criar informações de registo e valores calculados, bem como calibrar sensores. A interface SD pode ser utilizada para guardar registos e actualizar software.

Secção 7 Funcionamento

7.1 Configuração do sensor de condutividade de contacto

Utilize o menu **CONFIGURE** (Configurar) para introduzir informação de identificação para o sensor e mude opções para o processamento e armazenamento de dados.

1. Prima a tecla **menu** e seleccione SENSOR SETUP (Configuração do sensor)>[Selecione sensor]>CONFIGURE (Configurar).
2. Seleccione uma opção e prima **enter**. Para introduzir números, caracteres ou pontuação, mantenha premidas as teclas de seta **para cima** ou **para baixo**. Prima a tecla de seta para a **direita** para avançar para o espaço seguinte.

Opção	Descrição
EDIT NAME (Editar nome)	Muda o nome que corresponde ao sensor no topo do ecrã de medição. O nome tem um limite máximo de 16 caracteres, sendo possível qualquer combinação de letras, números, espaços ou pontuação. São apresentados apenas os primeiros 12 caracteres no controlador.
SENSOR S/N (N/s do sensor)	Permite ao utilizador introduzir o número de série do sensor, limitado a 16 caracteres em qualquer combinação de letras, números, espaços ou pontuação.
SELECT MEASURE (Seleccionar medição)	Altera o parâmetro medido para CONDUCTIVITY (Condutividade) (predefinição), TDS (total dissolved solids) (SDT - sólidos dissolvidos totais), SALINITY (Salinidade) ou RESISTIVITY (Resistividade). Todas as restantes definições configuradas são repostas com os valores predefinidos. <i>Nota: Se for seleccionado SALINITY (Salinidade), a unidade de medida é definida como ppt (partes por milhar) e não pode ser alterada.</i>
DISPLAY FORMAT (Formato de visualização)	Altera o número de casas decimais apresentadas no ecrã de medição. Quando definido como automático, o número de casas decimais muda automaticamente de acordo com as alterações no valor medido.
MEAS UNITS (Unidades de med.)	Muda as unidades para a medição seleccionada—selecione a unidade a partir da lista disponível.
TEMP UNITS (Unidades de temperatura)	Define as unidades de temperatura em °C (predefinição) ou °F.
T-COMPENSATION (Compensação de temp.)	Adiciona uma correcção dependente da temperatura ao valor medido: <ul style="list-style-type: none"> • NONE (Nenhuma)—Compensação de temperatura não requerida • USP—Define o nível de alare para a tabela de definição USP padrão • ULTRA PURE WATER (Água ultra pura)—Não disponível para TDS. Define o tipo de compensação de acordo com as características da amostra—Selecione NaCl, HCl, AMMONIA (Amoníaco) ou ULTRA PURE WATER (Água ultra pura) • USER (Utilizador)—Selecione BUILT IN LINEAR (Linear incorporado), LINEAR ou TEMP TABLE (Tabela de temp.): <ul style="list-style-type: none"> • BUILT IN LINEAR (Linear incorporado)—Utilize a tabela linear predefinida (oscilação definida como 2,0%/°C, temperatura de referência como 25 °C) • LINEAR—Defina a oscilação e os parâmetros de temperatura de referência se diferentes dos parâmetros incorporados • TEMP TABLE (Tabela de temp.)—Define a temperatura e os pontos do factor de multiplicação (consulte a documentação do módulo de condutividade) • NATURAL WATER (Água natural)—Não disponível para TDS
CONFIG TDS (Configuração de TDS)	TDS only (Apenas TDS)—Altera o factor utilizado para converter a condutividade para TDS: NaCl (0,49 ppm/μS) ou CUSTOM (Personalizado) (introduza um factor entre 0,01 e 99,99 ppm/μS).
CABLE PARAM (Parâm. do cabo)	Define o os parâmetros do cabo do sensor de modo a melhorar a precisão da medição quando o cabo do sensor é prolongado ou encurtado relativamente ao comprimento padrão de 5 m. Introduza o comprimento, resistência e capacidade do cabo.
TEMP ELEMENT (Elemento de temp.)	Define o elemento de temperatura para PT100 ou PT1000 para compensação automática de temperatura. Caso não seja utilizado qualquer elemento, o tipo pode ser definido para MANUAL e pode ser introduzido um valor para a compensação da temperatura.

Opção	Descrição
FILTER (Filtro)	Define uma constante de tempo para aumentar a estabilidade do sinal. A constante de tempo calcula o valor médio durante um tempo especificado— 0 (sem efeito) a 60 segundos (média do valor do sinal durante 60 segundos). O filtro aumenta o tempo em que o sinal do sensor deve responder às alterações do processo.
LOG SETUP (Configuração do registo)	Define o intervalo de tempo para armazenamento de dados no registo de dados—5, 30 segundos, 1, 2, 5, 10, 15 (predefinição), 30, 60 minutos.
RESET DEFAULTS (Repor predefinições)	Aplica as predefinições do menu de configuração. Todas as informações sobre o sensor foram perdidas.

7.2 Opção Resin (Resina)

Utilize a opção RESIN (Resina) para visualizar e alterar os parâmetros relacionados com o cartucho de resina. Estes parâmetros deverão ser definidos antes da primeira utilização do analisador.

1. Prima a tecla **menu** e seleccione TEST/MAINT (Teste/Manu.)>RESIN (Resina).
2. Para monitorizar o estado da resina, seleccione a opção TRACK (Registar) e prima **enter**.

Opção	Descrição
YES (Sim)	Monitorizar o estado da resina. Quando o tempo de vida útil da resina for inferior a 10 dias, será activada uma mensagem de aviso. Quando a vida útil atingir os 0 dias, é activado um erro de sistema.
NO (Não)	A resina não é monitorizada.

3. Para visualizar o estado actual da resina, seleccione a opção STATUS (Estado) e prima **enter**. São apresentadas a data da última mudança da resina e a actual vida útil. Prima **retroceder** para regressar ao menu ou **enter** para repor os parâmetros.
4. Para repor os parâmetros da resina, seleccione PARAMETERS (Parâmetros) e prima **enter**. Com base na entrada de valores, a vida útil da resina é recalculada.

Opção	Descrição
CAPACITY (Capacidade)	Utilize as teclas de seta para introduzir a capacidade de permuta da resina (0,5 a 5,0 mole/litro).
VOLUME	Utilize as teclas de seta para introduzir o volume de resina (0,5 a 20 litros).
FLOW (Fluxo)	Utilize as teclas de seta para introduzir a taxa de fluxo de amostra através do cartucho (2 a 20 litros/hora).
CONCENTRATION (Concentração)	Utilize as teclas de seta para introduzir a concentração da resina (0 a 20 ppm).

7.3 Calibração

7.3.1 Sobre o sensor de calibração

As características do sensor mudam lentamente ao longo do tempo e permitem que o sensor perca precisão. O sensor deve ser calibrado regularmente para manter a precisão. A frequência de calibração varia com a aplicação e é melhor determinada pela experiência.

Use ar (calibração zero) e a amostra do processo para definir a curva de calibração. Quando se utiliza a amostra de processo, o valor de referência deve ser determinado através de um instrumento de verificação secundária.

7.3.2 Constante da célula

Antes de efetuar uma calibração, certifique-se de que os parâmetros da célula do sensor estão correctos.

1. Prima a tecla **menu** e seleccione SENSOR SETUP (Configuração do sensor)>[Selecione sensor]>CALIBRATE (Calibrar).
2. Se o código de acesso estiver activado no menu de segurança para o controlador, introduza o código de acesso.
3. Seleccione CELL CONSTANT (Constante da célula) e prima **enter**.
4. **Sensores de condutividade de contacto:** Seleccione o intervalo de célula K para o sensor (0.01, 0.1 ou 1.0) e, em seguida, introduza o valor K real conforme impresso na etiqueta fixada no sensor.
Sensores de condutividade indutivos: Introduza o valor K real conforme impresso na etiqueta fixada no sensor.

7.3.3 Calibração de temperatura

Recomenda-se calibrar o sensor de temperatura uma vez por ano. Calibre o sensor de temperatura antes de calibrar o sensor de medição.

1. Meça a temperatura da água com um termómetro preciso ou um instrumento independente.
2. Prima a tecla **menu** e seleccione SENSOR SETUP (Configuração do sensor)>CALIBRATE (Calibrar).
3. Se o código de acesso estiver activado no menu de segurança para o controlador, introduza o código de acesso.
4. Seleccione 1 PT TEMP CAL (Calibração de temperatura de 1 ponto) e prima **enter**.
5. É apresentado o valor bruto da temperatura. Prima **enter**.
6. Introduza o valor correcto, se diferir do valor apresentado, e prima **enter**.
7. Prima **enter** para confirmar a calibração. O desvio de temperatura é apresentado.

7.3.4 Procedimento de calibração zero

Use o procedimento de calibração zero para definir o único ponto zero do sensor.

1. Remova o sensor do processo. Com uma toalha lavada, limpe para garantir que o sensor está seco.
2. Prima a tecla **menu** e seleccione SENSOR SETUP (Configuração do sensor)>[Selecione sensor]>CALIBRATE (Calibrar).
3. Se o código de acesso estiver activado no menu de segurança para o controlador, introduza o código de acesso.
4. Seleccione ZERO CAL (Calibração zero) e prima **enter**.
5. Seleccione a opção para o sinal de saída durante a calibração:

Opção	Descrição
ACTIVE (Activo)	O instrumento envia o valor de saída actual medido durante o procedimento de calibração.
HOLD (Manter)	O valor de saída do sensor é mantido no valor actual medido durante o procedimento de calibração.
TRANSFER (Transferir)	Um valor de saída predefinido é enviado durante a calibração. Consulte o manual do utilizador do controlador para alterar o valor predefinido.

6. Coloque o sensor no ar, prima **enter**.
7. Reveja o resultado da calibração:
 - PASS (Aprovado)—o sensor está calibrado e pronto a medir amostras.
 - FAIL (Falha)—a calibração encontra-se fora dos limites aceitáveis. Limpe o sensor e tente novamente. Consulte [Resolução de problemas](#) na página 141 para obter mais informações.
8. Se a calibração for aprovada, prima **enter** para continuar.

9. Se a opção de ID do operador estiver definida como YES (Sim) no menu CAL OPTIONS (Opções de calibração), introduza uma ID do operador. Consulte [Alterar as opções de calibração](#) na página 139.
10. No ecrã NEW SENSOR (Novo sensor), seleccione se o sensor é novo:

Opção	Descrição
YES (Sim)	O sensor não foi calibrado anteriormente com este controlador. Os dias da operação e as curvas da calibração anterior do sensor são repostos.
NO (Não)	O sensor foi calibrado anteriormente com este controlador.

11. Volte a colocar o sensor no processo e prima **enter**. O sinal de saída regressa ao estado activo e o valor da amostra medida é apresentado do ecrã de medição.
- Nota:** Se o modo de saída estiver definido para manter ou transferir, seleccione o tempo de atraso quando as saídas voltarem ao estado activo.

7.3.5 Calibração com a amostra de processo

O sensor pode permanecer na amostra de processo.

1. Prima a tecla **menu** e seleccione SENSOR SETUP (Configuração do sensor)>CALIBRATE (Calibrar).
2. Se o código de acesso estiver activado no menu de segurança para o controlador, introduza o código de acesso.
3. Seleccione SAMPLE CAL (Calibração de amostra) e prima **enter**.
4. Seleccione a opção para o sinal de saída durante a calibração:

Opção	Descrição
ACTIVE (Activo)	O instrumento envia o valor de saída actual medido durante o procedimento de calibração.
HOLD (Manter)	O valor de saída do sensor é mantido no valor actual medido durante o procedimento de calibração.
TRANSFER (Transferir)	Um valor de saída predefinido é enviado durante a calibração. Consulte o manual do utilizador do controlador para alterar o valor predefinido.

5. Com o sensor na amostra do processo, prima **enter**. É apresentado o valor medido. Espere que o valor estabilize e prima **enter**.
6. Com um instrumento de verificação secundário certificado, meça o valor da concentração da amostra. Para evitar impurezas na amostra, realize a medição antes da amostra entrar na câmara de fluxo. Use as teclas de seta para introduzir este valor se diferir do valor exibido e prima **enter**.
7. Reveja o resultado da calibração:
 - PASS (Aprovado)—o sensor é calibrado e o factor de calibração é apresentado.
 - FAIL (Falha)—a calibração encontra-se fora dos limites aceitáveis. Limpe o sensor e tente novamente. Consulte a secção [Resolução de problemas](#) na página 141 para obter mais informações.
8. Se a calibração for aprovada, prima **enter** para continuar.
9. Se a opção de ID do operador estiver definida como YES (Sim) no menu CAL OPTIONS (Opções de calibração), introduza uma ID do operador. Consulte a secção [Alterar as opções de calibração](#) na página 139.
10. No ecrã NEW SENSOR (Novo sensor), seleccione se o sensor é novo:

Opção	Descrição
YES (Sim)	O sensor não foi calibrado anteriormente com este controlador. Os dias da operação e as curvas da calibração anterior do sensor são repostos.
NO (Não)	O sensor foi calibrado anteriormente com este controlador.

- Com o sensor ainda no processo, prima **enter**. O sinal de saída regressa ao estado activo e o valor da amostra medida é apresentado do ecrã de medição.

Nota: Se o modo de saída estiver definido para manter ou transferir, seleccione o tempo de atraso quando as saídas voltarem ao estado activo.

7.3.6 Alterar as opções de calibração

O utilizador pode definir um lembrete de calibração ou incluir uma ID de operador com dados de calibração neste menu.

- Prima a tecla **menu** e seleccione SENSOR SETUP (Configuração do sensor)>[Selecione sensor]>CALIBRATE (Calibrar).
- Se o código de acesso estiver activado no menu de segurança para o controlador, introduza o código de acesso.
- Selecione CAL OPTIONS (Opções de calibração) e prima **enter**.
- Use as teclas de seta para seleccionar uma opção e prima **enter**.

Opção	Descrição
CAL REMINDER (Lembrete de calibração)	Define um lembrete para a próxima calibração em dias, meses ou anos —selecione o atraso necessário na lista.
OP ID ON CAL (ID do Op. na cal.)	Inclui uma ID de operador com os dados de calibração—YES (Sim) ou NO (Não) (predefinição). A ID é introduzida durante a calibração.

Secção 8 Manutenção

⚠ PERIGO

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

8.1 Programa de assistência

A tabela que se segue mostra o programa de assistência recomendado:

	Trimestralmente	Semestralmente	Anualmente	Conforme necessário
Validação (verifique com a medida referenciada)	X	X	X	X
Calibração (medição)			X	X
Calibração (temperatura)			X	

8.2 Limpar o controlador

⚠ PERIGO

Desligue sempre a alimentação do controlador antes de efectuar as actividades de manutenção.

Nota: Nunca utilize solventes inflamáveis ou corrosivos para limpar qualquer peça do controlador. Utilizar estes solventes pode degradar a protecção ambiental da unidade e anular a garantia.

- Certifique-se de que a tampa do controlador está bem fechada.
- Limpe o exterior do controlador com um pano humedecido com água ou com uma mistura de água e um detergente suave.

8.3 Substituição da resina

▲ AVISO

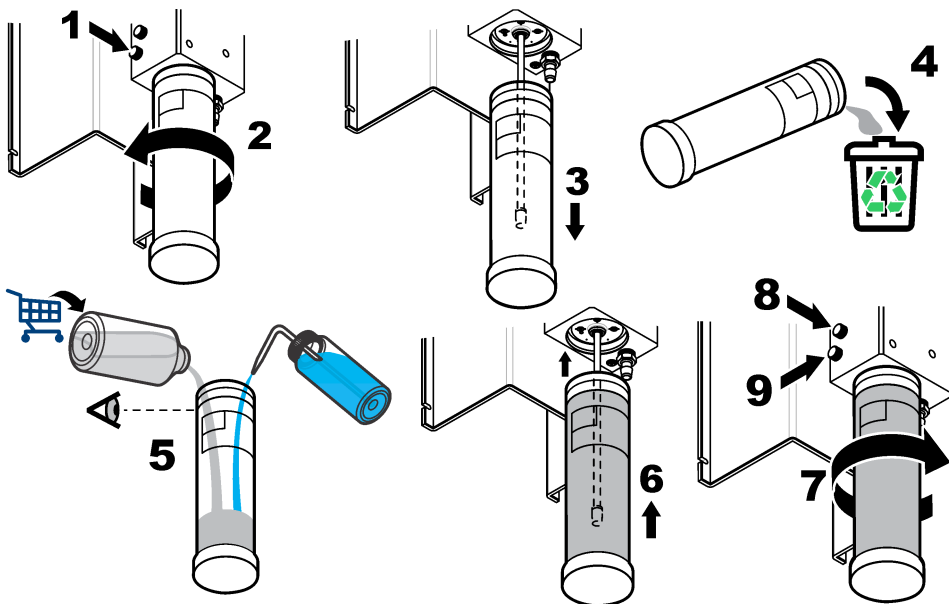


Perigo de exposição a produtos químicos. Elimine os produtos químicos e os resíduos de acordo com os regulamentos locais, regionais e nacionais.

O cartucho de resina pode ser substituído por um novo cartucho ou, em alternativa, pode manter o cartucho substituindo apenas a resina. Para tirar todo o partido das especificações completas do sistema, recomendamos a utilização de resina catiónica de grau nuclear.

1. Interrompa o fluxo de amostra utilizando a válvula de ajuste do fluxo de amostra.
2. Substitua o cartucho ou a resina:
 - Cartucho—consulte [Instalação do cartucho de resina](#) na página 125.
 - Resina—consulte [Figura 7](#). Certifique-se de que adiciona água desionizada a intervalos regulares quando é adicionada nova resina para a compactar.
3. Abra a válvula de desgaseificação.
4. Abra a válvula de ajuste do fluxo e garanta que o equipamento está estanque e que não existem fugas.
5. Feche a válvula de desgaseificação quando a célula de medição estiver livre de ar.
6. Configure o fluxo de amostra com a taxa requerida (entre 5 e 20 L/h).
7. Reponha as opções relativas à resina. Consulte a secção [Opção Resin \(Resina\)](#) na página 136.

Figura 7 Substituição da resina



Secção 9 Resolução de problemas

9.1 Versão alargada do manual

Para obter mais informações, consulte a versão detalhada deste manual, disponível no website do fabricante.

目录

- 1 扩展手册版本 第 142 页
- 2 规格 第 142 页
- 3 基本信息 第 144 页
- 4 安装 第 147 页
- 5 启动分析仪 第 155 页
- 6 用户界面及导航 第 155 页
- 7 操作 第 156 页
- 8 维护 第 159 页
- 9 故障排除 第 160 页

第 1 节 扩展手册版本

更多信息请参阅制造商网站上提供的本手册的扩充版本。

第 2 节 规格

规格如有更改，恕不另行通知。

分析仪


规格	详细信息
尺寸	748 x 250 x 236 mm (29.4 x 9.8 x 9.3 in)
重量	7 kg (15.4 lb)
样品流速	5—20 升/小时
环境温度	0—60°C (32—140°F)
相对湿度	10—90%
温度传感器	Pt 100
精确度	显示值 ±1%；温度 < ±0.2°C
计算出的 pH 值	导电率测量精度：±2%；最大差值计算理论值：0.1 pH
Display range（显示范围）	NH ₃ ；7 < pH < 10；2.8 μS/cm < C1 < 28 μS/cm；C2 < 0.5 μS/cm
	NaOH；7 < pH < 10.7；2.5 μS/cm < C1 < 125 μS/cm；C2 < 100 μS/cm
显示分辨率	导电率/电阻率：自动点漂（最小分辨率 0.001 μS/cm）< 0.1 °C
采样管	聚乙烯或 PTFE 或 FEP：0.2 - 6 bar (3 - 90 psi)；5 - 50 °C (40 - 120 °F)；输入：6 mm（标准）或 1/4 in（带转接头）；输出：12 mm 或 1/2 in
认证	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010

传感器

规格	详细信息
传感器体材料	黑色 PSU
电导电极，外部和内部	316L 不锈钢
电池常数 K	0.01 (cm ⁻¹)
导电率范围	0.01—200 μS·cm ⁻¹ ；电阻率范围：5k Ω·cm—100 MΩ·cm
最大压力	10 bar
最高温度	125 °C (257 °F)
精确度	< 2%
温度反应	< 30 秒

规格	详细信息
绝缘体	PSU
连接器	玻璃聚酯 (IP65)

控制器

规格	详细信息
组件说明	微处理器控制及菜单驱动的控制器的可操作传感器和显示测量值。
工作温度	-20 至 60 °C (-4 至 140 °F)；95% 相对湿度，传感器负载 <7 W 且无冷凝；-20 至 50 °C (-4 至 104 °F)，传感器负载 <28 W
存储温度	-20 至 70 °C (-4 至 158 °F)；95% 相对湿度，无冷凝
外壳 ¹	NEMA 4X/IP66 防护等级的金属外壳，带防腐蚀饰面
电源要求	交流电源供电的控制器： 100-240 VAC ±10%，50/60 Hz；功率：50 VA，带 7 W 传感器/网络模块负载；100 VA，带 28 W 传感器/网络模块负载（可选装 Modbus、RS232/RS485、Profibus DPV1 或 HART 网络连接）。 24 VDC 电源供电的控制器： 24 VDC—15%、+ 20%；功率：15 W，带 7 W 传感器/网络模块负载；40 W，带 28 W 传感器/网络模块负载（可选装 Modbus、RS232/RS485、Profibus DPV1 或 HART 网络连接）。
海拔要求	标准 2000m (6562ft) ASL（海平面上）
污染程度/安装类别	污染程度 2；安装类别 II
输出	两个模拟（0-20 mA 或 4-20 mA）输出。每个模拟输出都可分配代表一个实测参数，比如 pH 值、温度、流量或计算值等。可选模块另外提供三个模拟输出（共 5 个）。
继电器	四个 SPDT 型用户可配置触点，交流电源供电的控制器触点额定最大阻性为 250 VAC、5A，直流供电的控制器触点额定最大阻性为 24 VDC、5A。继电器可连接到交流电路（即无论何时，控制器可在 115 至 240 V 交流电源下工作）或直流电路（即无论何时，控制器可在 24 V 直流电源下工作）。
尺寸	½ DIN—144 x 144 x 180.9 mm (5.7 x 5.7 x 7.12 in.)
重量	1.7 kg (3.75 lb)
EMC 要求	EN61326-1: EMC 规定 注： 本产品为 A 类产品。在家庭环境中，本产品可能导致无线干扰，在这种情况下可能要求用户采取适当的措施。
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바 라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
CE 认证	EN61010-1: 依据低电压指令 (LVD)
数字通信	可选 Modbus、RS232/RS485、Profibus DPV1 或 HART 网络连接，用于传输数据
数据记录	安全数字卡（最大 32 GB）或专用 RS232 电缆接头，用于记录数据、更新软件。控制器将为每个传感器保存约 20000 个数据点。
保修	2 年

¹ 拥有美国保险商实验室 (UL) 认证的单元仅适用于室内使用，无 NEMA 4X/IP66 评级。

第 3 节 基本信息

对于因本手册中的任何不足或遗漏造成的直接、间接、特别、附带或结果性损失，制造商概不负责。制造商保留随时更改本手册和手册中描述的产品的权利，如有更改恕不另行通知或承担有关责任。修订版可在制造商的网站上找到。

3.1 安全信息

注意

对于误用和滥用造成的产品损坏，制造商概不负责，包括但不限于：直接、附带和间接的损坏，并且对于适用法律允许的最大程度的损坏也不承担任何责任。用户独自负责识别重大应用风险并安装适当的保护装置，以在设备可能出现故障时保护工艺流程。

请在拆开本设备包装、安装或使用前，完整阅读本手册。特别要注意所有的危险警告和注意事项。否则，可能会对操作者造成严重的人身伤害，或者对设备造成损坏。

请确保产品拆开时的完整无损伤。请勿以本手册指定方式之外的其它方式使用或安装本设备。

3.1.1 危害指示标识说明

▲ 危险

表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。

▲ 警告

表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。

▲ 警告






表示潜在的危险情形，可能导致轻度或中度人身伤害。



注意

表明如不加以避免可能会导致仪器损坏的情况。此信息需要特别强调。

3.1.2 警示标签

请阅读贴在仪器上的所有标签和标记。如未遵照这些安全标签的指示操作，则可能造成人身伤害或仪器损坏。仪器上的符号在手册中通过警告说明参考。

	这是安全警报标志。请遵守此标志后面的所有安全信息，以避免可能造成的伤害。如果仪器上有此标志，则请参见仪器手册，了解操作或安全信息。
	此标志指示存在电击和/或触电死亡危险。
	此标志指示存在静电释放（ESD）敏感的设备，且必须小心谨慎以避免设备损坏。
	产品上出现该符号时，表明仪器已连接交流电。
	标有此符号的电气设备在欧洲不能通过家庭或公共垃圾系统进行处理。请将老旧或报废设备寄回至制造商处进行处置，用户无需承担费用。

	<p>带有该符号的产品表明该产品包含有毒或危险的物质或成分。该符号内的数字表明环保使用期限(年)。</p>
	<p>标记该符号的产品表示该产品符合韩国的相关标准。</p>

3.1.3 认证

加拿大无线电干扰产生设备法规 (Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation), IECS-003, A类:

制造商支持测试记录留存。

此 A 类数字设备符合加拿大干扰产生设备法规的所有要求。

FCC 第 15 部分, “A”类限制

制造商支持测试记录留存。该设备符合 FCC 规定第 15 部分的要求。设备操作满足以下两个条件:

1. 本设备不会造成有害干扰。
2. 本设备必须接受任何接收到的干扰, 包括可能导致意外操作的干扰。

若未经负责出具符合声明的一方明确同意擅自对本设备进行改动或改装, 可能会导致取消用户操作该设备的权限。本设备已经过测试, 符合 FCC 规定第 15 部分中确定的 A 类数字设备限制。这些限制专门提供当设备在商业环境下工作时针对有害干扰的合理保护。该设备产生、使用和放射无线电射频能量, 如果不按照说明手册的要求对其进行安装和使用, 可能会对无线电通讯造成有害干扰。本设备在居民区工作时可能会产生有害干扰, 这种情况下用户须自行承担费用消除这种干扰。以下方法可用于减少干扰问题:

1. 断开设备的电源, 以便确证它是干扰源与否。
2. 如果设备与遭受干扰的仪器连接到相同的插座, 将设备连接到其他插座。
3. 将设备从接受干扰的仪器边上移开。
4. 重新定位受干扰仪器的接收天线。
5. 同时尝试以上多项措施。

3.2 产品组件

确保已收到所有组件。如有任何物品丢失或损坏, 请立即联系制造商或销售代表。

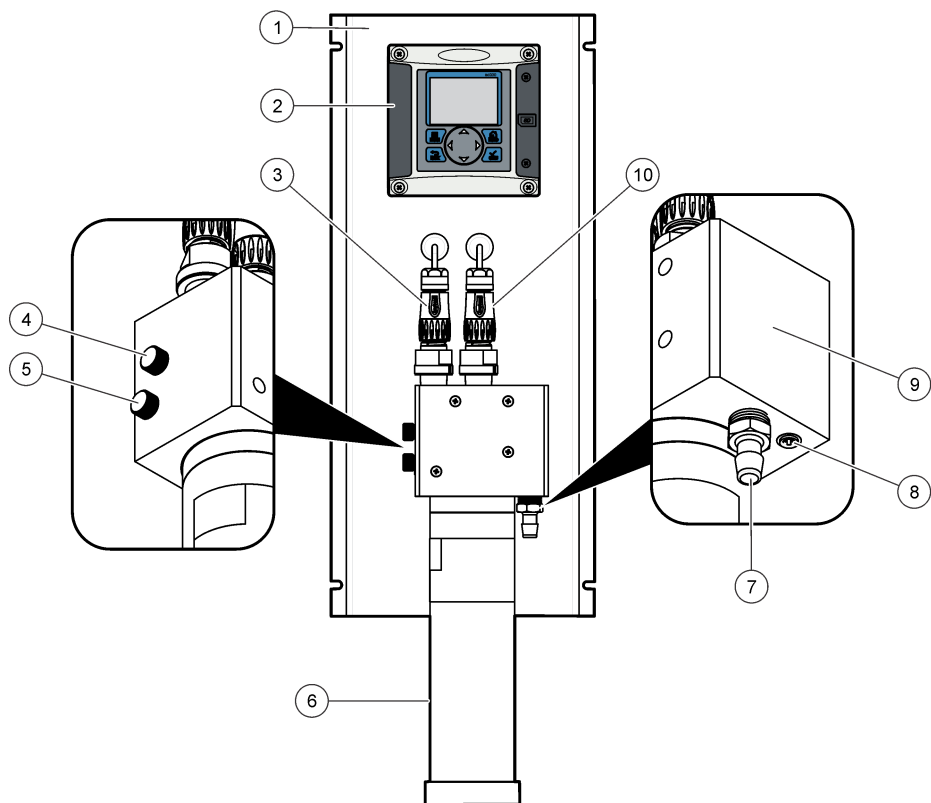
3.3 产品概述

该分析仪用于测定电导率和计算低电导率应用的 pH 值。该系统可配有 图 1 中显示的控制器或配有作为外部组件安装的外置控制器。

系统可配置众多应用程序以适用于以下工业领域:

- 用于纯水和超纯水的测量、发电厂、半导体行业、制药
- 饮用水
- 工业制程 (化学过程、造纸厂、炼糖厂等)

图 1 分析仪概述



1 安装板	6 阳离子树脂盒
2 控制器	7 样本输出
3 通道 1 电导探针	8 样本输入
4 脱气阀	9 测量元件
5 样品流量调节阀	10 通道 2 电导探针

3.3.1 操作原则 (pH 计算)

9523 分析仪遵守适用于电厂和工业厂房的给水、锅炉用水和蒸汽质量指南。

此 pH 计算方法仅适用于以下化学条件：

- 样品必须仅包含碱剂（氨、氢氧化钠或乙醇胺）
- 杂质主要为 NaCl（氯化钠）
- 与碱剂相比，杂质浓度必须可以忽略不计

第 4 节 安装

警告



多重危险。只有符合资质的专业人员才能从事文档本部分所述的任务。

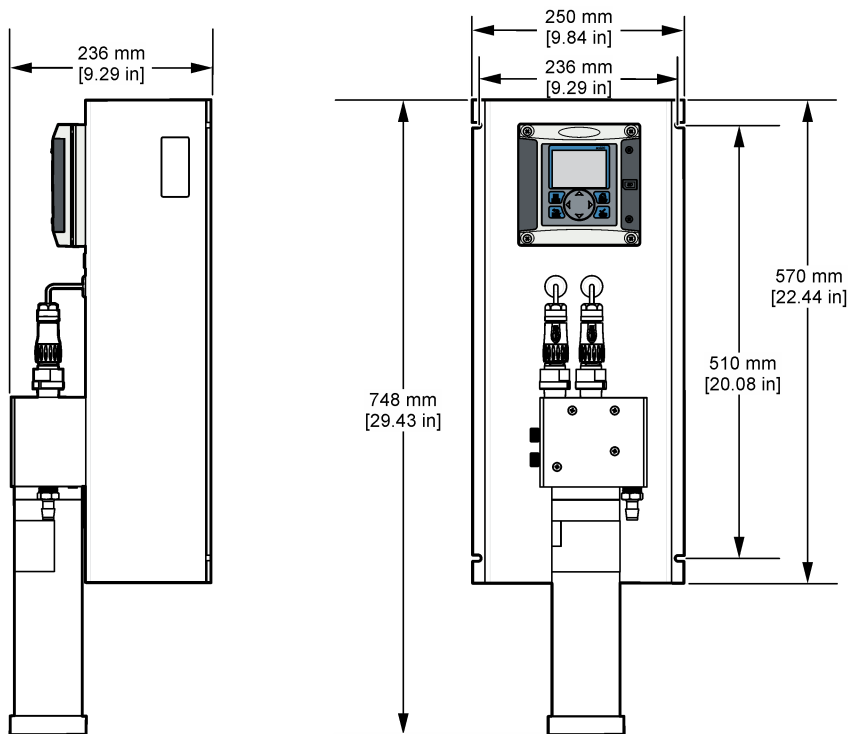
4.1 分析仪安装

将分析仪放置到稳固的垂直面上。请参阅应遵循的指南和 图 2。

注： 如果使用外置控制器，请参阅控制器文档了解安装说明。

- 将仪器放置在便于操作、维修和校准的位置。
- 确保能够良好地查看显示屏和控制装置。
- 确保仪器远离火源。
- 确保仪器不受振动。
- 确保样品管线尽量短，以最大程度加快响应时间。
- 确保样品供给管线中没有空气进入。

图 2 尺寸

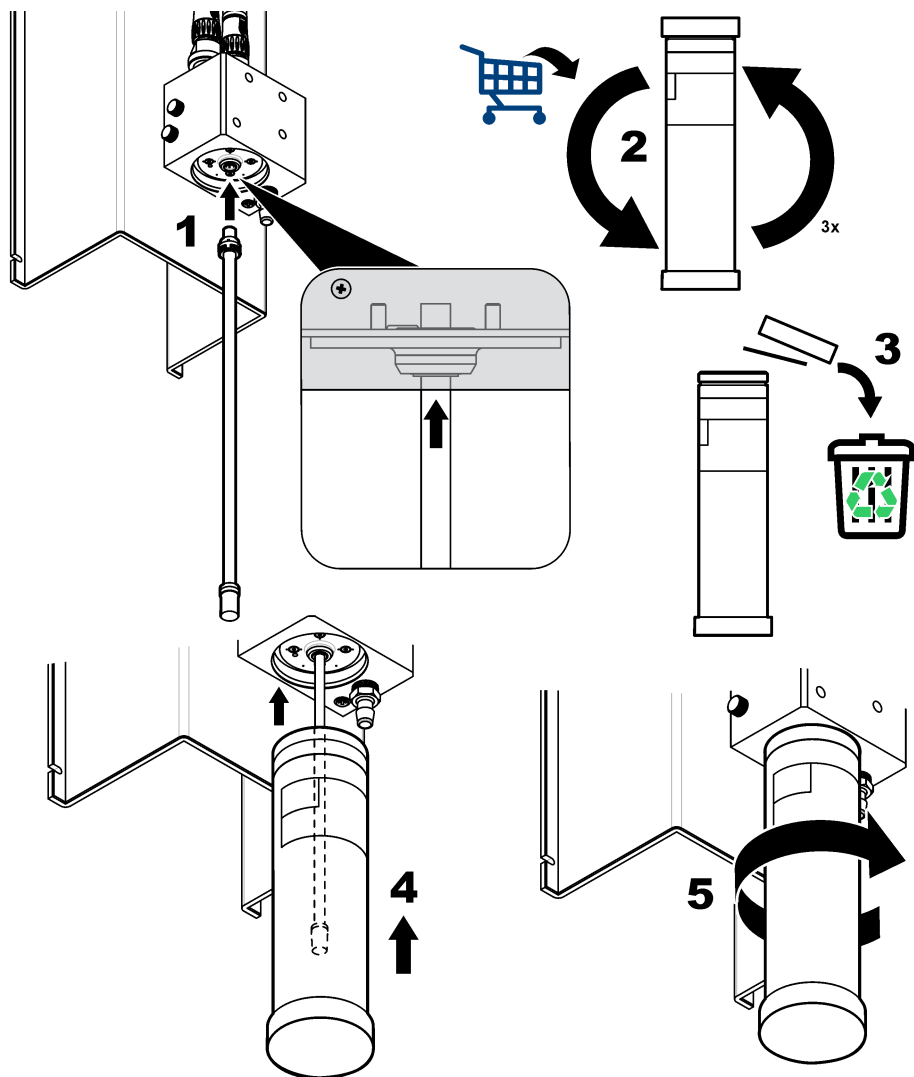


4.2 安装树脂盒

请参阅应遵循的步骤和 图 3 来安装树脂盒。

1. 将钢管插入快锁接头。
2. 尽量将钢管推入测量元件最深处。
3. 拿出树脂盒，上下倒置两三次，直到树脂从盒的侧面流出并沉入底部，落在标记线的另一端。
4. 拧开树脂盒顶部的盖子，位于标记线附近。丢弃拧下的盖子和扁平的黑色密封盖时，请遵守废弃树脂盒的安全说明和处置方法。
5. 将钢管一端插入树脂盒中心。
6. 慢慢提起树脂盒，将其放入测量元件，并拧紧，形成一个气密和水密装置。

图 3 安装树脂盒

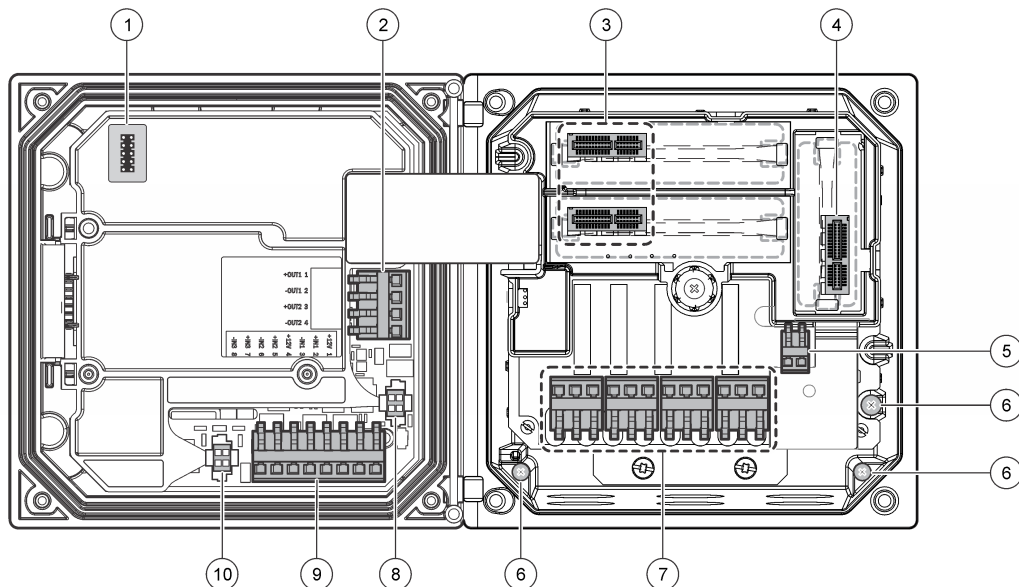


4.3 布线概述

图 4 显示在卸下高电压防护层的情况下，控制器内部接线连接概览。图左侧显示控制器盖的背部。

注： 在模块安装前取下连接器上的接头盖帽。

图 4 接线连接概览



1 维修服务电缆连接	5 交流和直流电源连接器 ²	9 ²
2 4-20 mA 输出 ²	6 接地端子	10 数字传感器连接器 ²
3 传感器模块连接器	7 继电器连接 ²	
4 通信模块连接器（如 Modbus、Profibus、HART、可选装 4-20 mA 模块等）	8 数字传感器连接器 ²	

4.3.1 高电压防护层

控制器的高电压配线位于控制器外壳中高电压防护层的后面。除非安装了模块或合格的安装技术人员布线电源、报警、输出或继电器，否则必须配备防护层。在对控制器上电时，不要卸下防护层。

4.3.2 电源接线

⚠ 警告	
	可能存在电击致命危险。进行任何电气连接时，请务必断开仪器的电源。
⚠ 警告	
	可能存在电击致命危险。如果此设备在户外或在可能潮湿的场所使用，则必须使用 防高压触电 装置将此设备连接到其电源。

² 可以卸下端子以方便进入。

⚠ 危险



存在电击致命危险。请勿将交流电源连接到 24V 直流电源型号中。

⚠ 警告



可能存在电击致命危险。100-240 VAC 和 24 VDC 的布线应用均需要接地 (PE) 地线。由于存在电磁干扰，未连接接地良好的地线可能导致电击致命危险及设备性能差。始终将接地良好的地线连接到控制器端子。

注意

请将设备安装在于便于切断设备开关和其操作的场所和位置。

控制器有 100-240V 交流供电的型号或 24V 直流供电的型号可供选购。请遵照所购型号的相关接线说明操作。

控制器可采取导线管硬接线连接电源或连接到电源线。不管使用的电线如何，都将在相同端子进行连接。为符合当地的电气规范，应有本地断开设计，且应视为针对所有的安装类型。在硬接线应用中，仪器的电源线和安全接地线必须为 18 至 12 AWG。请确保现场所用电缆线的绝热性不低于 80 度或 176 华氏度。

注：

- 在进行任何电气连接前，必须拆除电压防护层。进行所有连接后，在闭合控制器盖前将电压防护层放回原位。
- 为了保持 NEMA 4X/IP66 环境防护等级，可使用密封型抗拉装置和长度小于 3 米（10 英尺）带三个 18-gauge 导子的电源线（包括一根安全地线）。
- 可订购带预安装交流电源线的控制器。也可订购其他电源线。
- 为 24V 直流供电的控制器供电的直流电流必须稳压在指定的 24 VDC-15% +20% 电压限度内。直流电源还必须提供充分的浪涌和线路瞬态保护。

接线程序

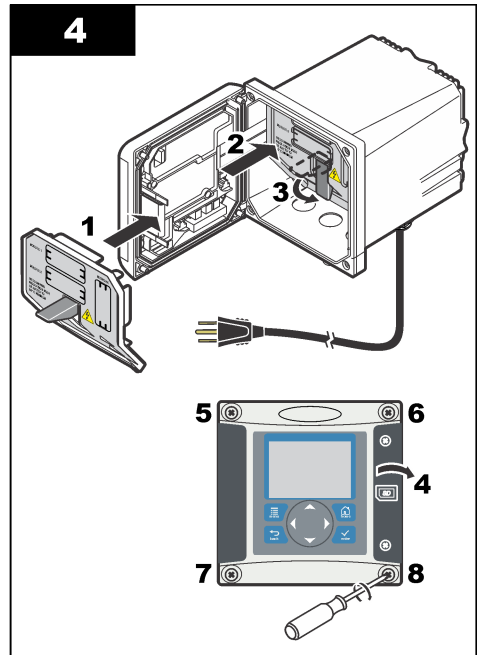
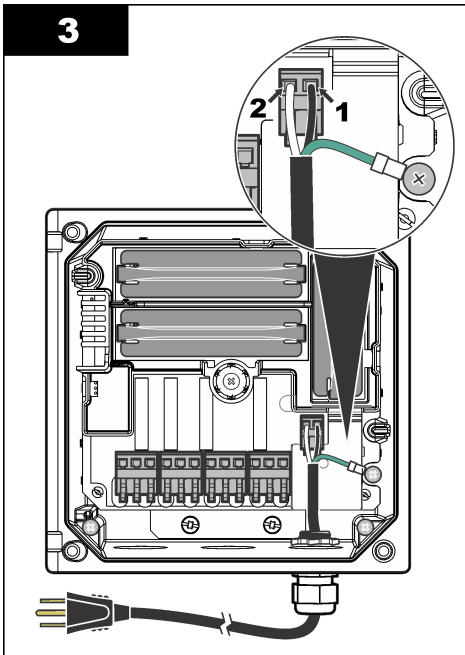
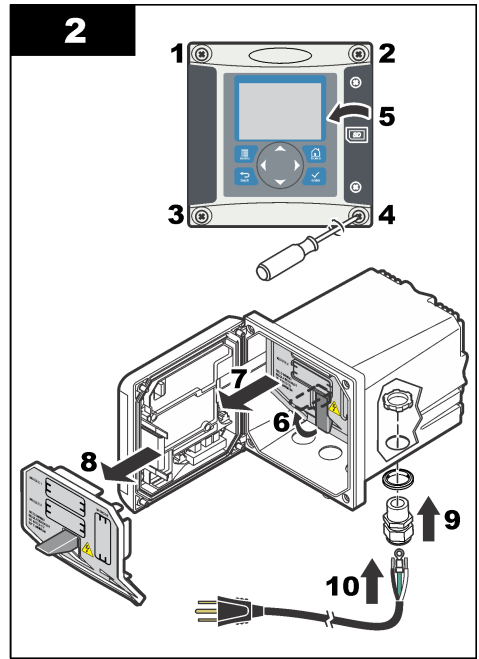
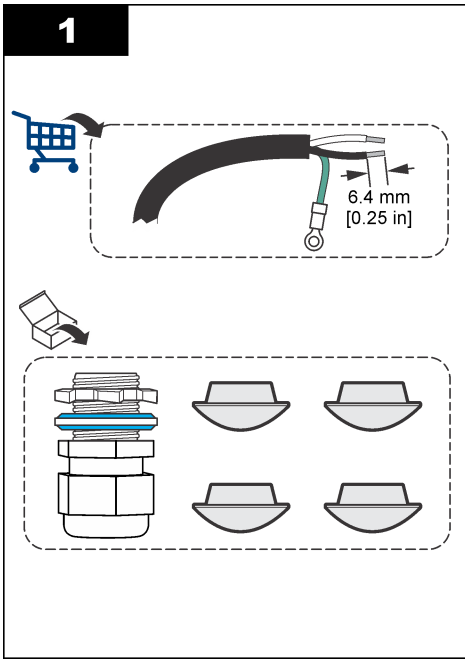
请参阅所示步骤及表 1 或表 2 来连接控制器的电源线。将所有电线插入相应的端子，直到对连接器绝缘且无裸线暴露在外为止。插入之后轻轻拉拔，以确保牢固连接。用导管开口密封塞密封所有控制器上不使用的开口。

表 1 交流电源接线信息（仅限使用交流电源的型号）

端子	说明	色彩—北美	色彩—欧盟
1	火线 (L1)	黑色	棕色
2	中性线 (N)	白色	蓝色
—	保护性地线 (PE) 接地片	绿色	带有黄色条纹的绿色

表 2 直流电源接线信息（仅限直流供电型号）





端子	说明	色彩 - 北美	颜色—欧盟
1	+24 VDC	红色	红色
2	24 VDC 逆流	黑色	黑色
—	保护性地线 (PE) 接地片	绿色	带有黄条纹的绿色



4.3.3 报警和继电器

控制器配备四个未加电、单极继电器，额定最大阻性为 100-250 VAC，50/60 Hz，5A。交流供电的控制器触点的额定最大阻性为 250 VAC、5A，而直流供电的控制器触点的额定最大阻性为 24 VDC、5A。继电器无额定电感负载。

4.3.4 继电器接线

▲ 警告	
	可能存在电击致命危险。进行任何电气连接时，请务必断开仪器的电源。
▲ 警告	
	可能存在火灾危险。继电器触点的额定电流为 5A，且不会熔化。连接到继电器的外部负载必须配备限流装置，将电流限制为 5A 以下。
▲ 警告	
	可能存在火灾危险。日常不要束缚公共继电器连接或仪器内电源连接的跳线。
▲ 警告	
	可能存在电击致命危险。为了保持外壳的 NEMA/IP 环境保护等级，仅限使用至少为 NEMA 4X/IP66 防护等级的导线管配件和电缆衬垫，以将电缆接入仪器。

交流线路 (100—250 V) 供电的控制器

▲ 警告	
	可能存在电击危险。交流电源供电的控制器 (115 V—230 V) 设计用于将继电器连接至交流电源电路（例如，电压高于 16 V-RMS、22.6 V-PEAK 或 35 VDC）。

接线室不得进行超过 250V 的交流电压连接。

24V 直流供电的控制器

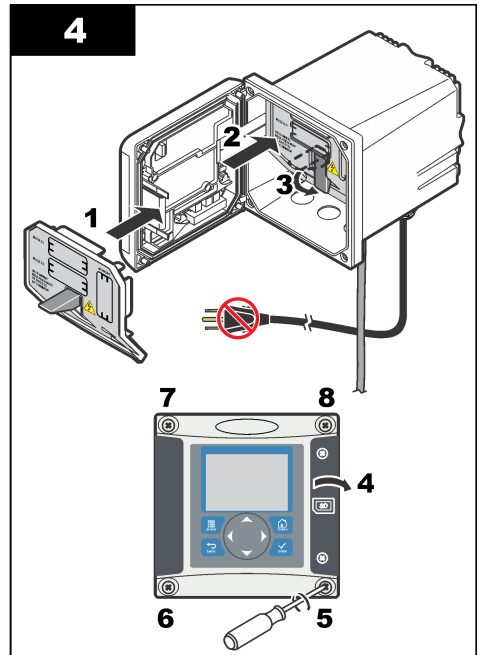
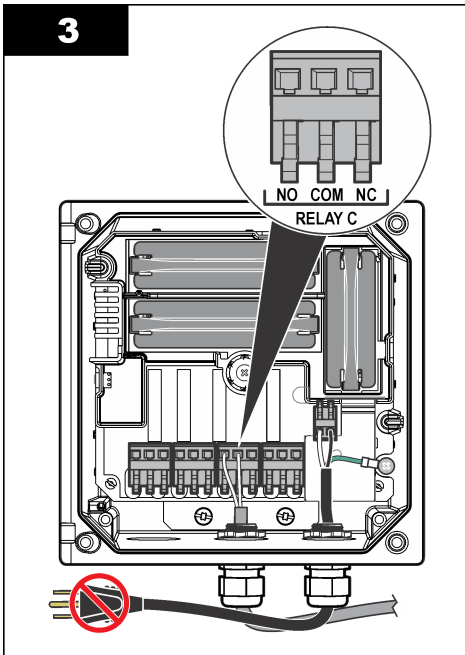
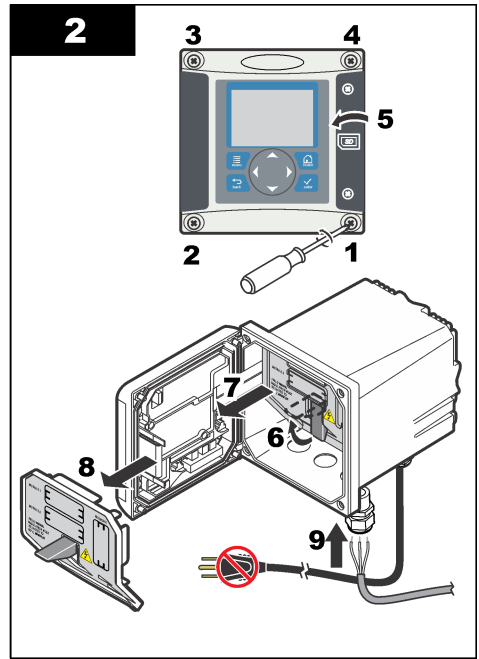
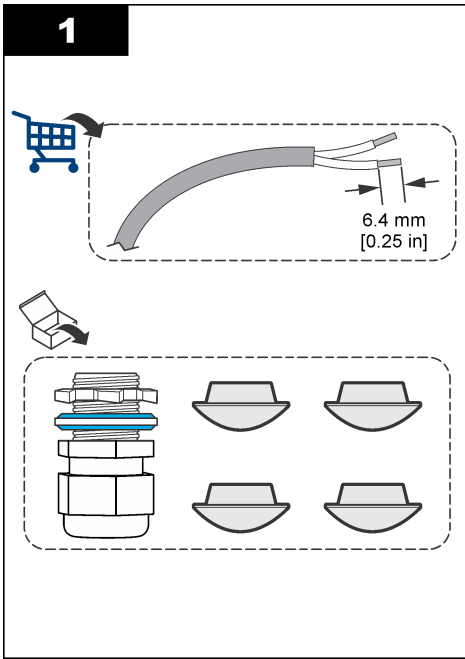
▲ 警告	
	可能存在电击危险。工作电压 24 V 的控制器设计用于将继电器连接至低电压电路（例如，电压低于 16 V-RMS、22.6 V-PEAK 或 35 VDC）。

24 VDC 控制器继电器可连接到低压电路（比如电压低于 30 V-RMS、42.2 V-PEAK 或 60 VDC）。接线室不得进行超过上述水平的电压连接。

中继器接头使用 18-12 AWG 电线（由负载情况决定）。不推荐使用线号小于 18 AWG 的电线。请确保现场用电缆线的绝热性不低于 80 度或 176 华氏度。

激活警报或其他状态后，“常开”(NO) 和“公共”(COM) 继电器触点将连接起来。去激活警报或其他状态后（除非“Fail Safe（失效安全）”设为“Yes（是）”），或断开控制器的电源后，“常关”(NC) 和“公共”(COM) 继电器触点将连接起来。

大多数继电器连接使用 NO 和 COM 端子或 NC 和 COM 端子。编号的安装步骤说明如何连接到 NO 和 COM 端子。



4.3.5 模拟输出连接

⚠ 警告



可能存在电击致命危险。进行任何电气连接时，请务必断开仪器的电源。

⚠ 警告



可能存在电击致命危险。为了保持外壳的 NEMA/IP 环境防护等级，仅限使用至少为 NEMA 4X/IP66 防护等级的导线管配件和电缆衬垫，以将电缆接入仪器。

设备配有两个独立的模拟输出（1 和 2）（图 5）。这些输出常用于模拟信号或控制其他外部设备。对控制器进行配线连接，如图 5 和表 3 所示。

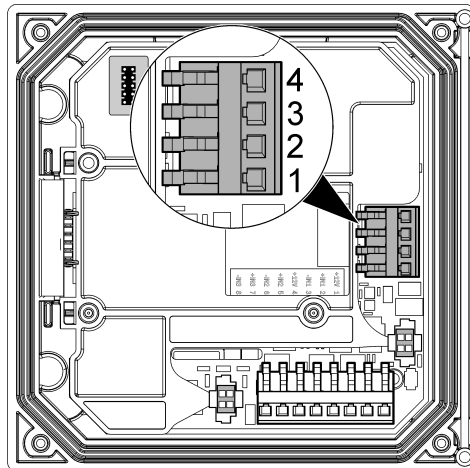
注：图 5 显示控制器盖的背部，而不是主控制室室的内部。

表 3 输出连接

记录器电线	电路板位置
输出 2-	4
输出 2+	3
输出 1-	2
输出 1+	1

1. 打开控制器盖。
2. 通过抗拉装置插入电线。
3. 在必要时调整电线，并紧固抗拉装置。
4. 使用双绞屏蔽线进行连接，以及连接受控组件末端或控制环路末端的屏蔽罩。
 - 请勿连接电缆两端的屏蔽罩。
 - 使用非屏蔽电缆可能会导致射频发射或磁化级别高于所允许的范围。
 - 最大环路电阻为 500 欧姆。
5. 合上控制器盖并紧固盖用螺钉。
6. 配置控制器中的输出。

图 5 模拟输出连接



4.3.6 连接可选数字通信输出

制造商支持 Modbus RS485、Modbus RS232、Profibus DPV1 和 HART 通信协议。可选数字输出模块安装在图 4 第 149 页 中第 4 项指明的位置。请参阅网络模块随附的说明，了解更多详情。

4.4 装设采样和排放管线

面板安装到墙壁上后，将采样和排放管线连接至面板上的接头。确保这些管线符合规格 第 142 页。请参阅应遵循的步骤和图 1 第 146 页。

1. 将采样管线插入流动槽下方的输入快速连接接头（图 1 第 146 页）。
2. 将排放管线连至样品输出接头。确保排放管线尽量短以防产生背压。

第 5 节 启动分析仪

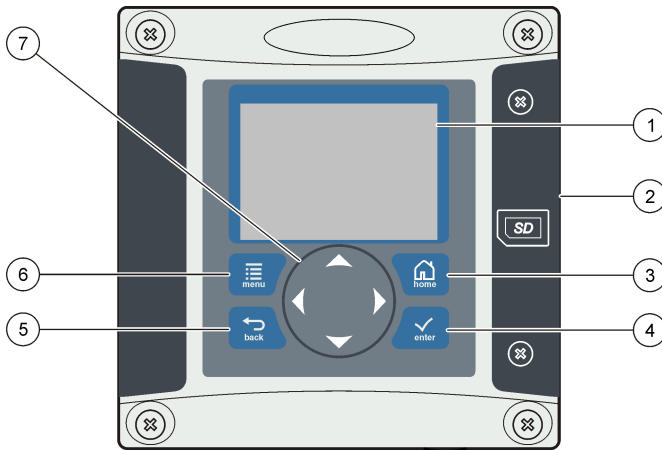
1. 打开脱气阀。
2. 打开样品流量调节阀，并保证所有装置处于水密状态，且没有发生泄漏。
3. 将测量元件的空气排空后，关闭脱气阀。
4. 按要求设置样品流的速率（5-20L/h）。
5. 让 10 升样品通过树脂，进行彻底清洗，并准备分析仪以备测量。

第 6 节 用户界面及导航

6.1 用户界面

键盘有四个菜单键和四个方向键（如图 6 所示）。

图 6 键盘和面板概览



1 仪器显示屏	5 Back 键。在菜单层次结构中后退一层。
2 安全数码存储卡插槽盖	6 Menu 键。从其他屏幕和子菜单转到 Settings Menu（设置菜单）。
3 HOME 键。从其他屏幕和子菜单转到 Main Measurement（主测量）屏幕。	7 方向键。用于导航菜单、更改设置及增加或减小数字。
4 ENTER 键。接受输出值、更新或显示的菜单选项。	

用户可通过面板使用键盘和显示屏设置和配置输入和输出。此用户界面用于设置和配置输入和输出、创建日志信息与计算值以及校准传感器。SD 接口可用于保存日志及更新软件。

第 7 节 操作

7.1 接触传导传感器配置

使用 CONFIGURE（配置）菜单输入传感器的识别信息并更改数据处理和储存选项。

1. 按**菜单键**并选择 SENSOR SETUP（传感器设置）>[选择传感器]>CONFIGURE（配置）。
2. 选择一个选项，并按 **Enter**。要输入数字、字符或标点，按住**向上**或**向下**箭头键。按**向右**箭头键转到下一空格。

选项	说明
EDIT NAME（编辑名称）	更改测量屏幕顶端上传感器对应的名称。名称最多可包含 16 个字符，可以是字母、数字、空格或标点的任意组合。控制器上仅显示前 12 个字符。
传感器序列号	允许用户输入传感器序列号，限于字母、数字、空格或标点任何组合的 16 个字符。
SELECT MEASURE（选择测量）	将测量参数更改为 CONDUCTIVITY（电导率）（默认设置）、TDS（总溶解固体）、SALINITY（盐度）或 RESISTIVITY（电阻系数）。所有其他配置设置被重设为默认值。 注： 如果选择 SALINITY（盐度），则测量单位为 ppt（千分之）且无法更改。
DISPLAY FORMAT（显示格式）	更改测量屏幕上显示的小数位。当设为“自动”时，小数位数会随测量值的变化自动改变。
MEAS UNITS（测量单位）	更改选择测量的单位—从提供列表选择单位。
TEMP UNITS（温度单位）	将温度单位设为 °C（默认值）或 °F。
T-COMPENSATION（温度补偿）	为测量值添加基于温度的校正数值： <ul style="list-style-type: none">• NONE（无）—不要求温度补偿• USP—设置标准 USP 定义表的警告水平• ULTRA PURE WATER（超纯水）—TDS 不提供。根据样品的性质设置补偿类型 - 选择 NaCl（氯化钠）、HCl（盐酸）、AMMONIA（氨）或 ULTRA PURE WATER（超纯水）• USER（用户）—选择 BUILT IN LINEAR（内置线性）、LINEAR（线性）或 TEMP TABLE（温度表）：<ul style="list-style-type: none">• BUILT IN LINEAR（内置线性）—使用预定义线性表（斜率定义为 2.0%/°C，参考温度为 25 °C）• LINEAR（线性）—设置斜率和基准温度参数如果与内置参数不同• TEMP TABLE（温度表）- 设置温度和乘积因数数值（请参阅电导率模块文档）• NATURAL WATER（天然水）—TDS 未提供
CONFIG TDS（组态 TDS）	仅 TDS—更改用于将电导率转换为 TDS 的系数：NaCl (0.49 ppm/μS) 或 CUSTOM（自定义）（输入 0.01 至 99.99 ppm/μS 之间的系数）。
CABLE PARAM（电缆参数）	设置传感器电缆参数，以便在加长或从标准 5 米缩短传感器电缆时改进测量精确度。输入电缆长度、电阻和电容。
TEMP ELEMENT（温度元件）	将温度元件设置为 PT100 或 PT1000 以自动补偿温度。如果没有使用温度元件，则设置为 MANUAL（手动）并可以输入温度补偿的数值。
FILTER（过滤器）	设置时间常数，以增加信号的稳定性。时间常数计算指定时间的平均值—0（无反应）至 60 秒（60 秒信号的平均值）。过滤器将增加传感器信号响应过程中实际变化的时间。
LOG SETUP（日志设置）	设置数据日志中数据存储的时间间隔—5 秒、30 秒、1 分钟、2 分钟、5 分钟、10 分钟、15 分钟（默认值）、30 分钟和 60 分钟。
重设默认值	将配置菜单设为默认设置。此时，所有的传感器信息将会丢失。

7.2 树脂选项

用“树脂”选项查看和更改与树脂盒有关的各项参数。必须在分析器首次使用前确定这些参数。

1. 按下**菜单 (menu)** 键，并选择 TEST/MAINT>RESIN (测试/维修>树脂)。
2. 监控树脂状态，选择 TRACK (追踪) 选项，并按**回车 (enter)**。

选项	说明
是	监控树脂状态。当树脂剩余使用寿命小于 10 天时，会触发警告信息。树脂使用寿命达到 0 天时，会引发系统错误。
否	未监控树脂。

3. 如需查看当前数值状态，请选择 STATUS (状态) 并按**回车 (enter)**。显示树脂的上次更换日期以及当前使用寿命。按**返回 (back)** 键返回菜单或按**回车 (enter)** 重置各项参数。
4. 重置树脂参数时，请选择 PARAMETERS (参数) 并按**回车 (enter)**。根据输入的数值重新计算树脂的使用寿命。

选项	说明
CAPACITY (容量)	用箭头键输入树脂的交换容量 (0.5-5.0 摩尔/升)。
VOLUME (量)	用箭头键输入树脂量 (0.5-20 升)。
FLOW (流量)	用箭头键输入样品通过树脂盒时的流速 (2-20 升/小时)。
CONCENTRATION (浓度)	用箭头键输入树脂的浓度 (0-20ppm)。

7.3 校准

7.3.1 关于传感器校准

传感器特性会随着时间的推移缓慢变化，并导致传感器丧失准确性。必须定期校准传感器以保持准确性。校准频率根据应用而有所不同，且最好根据经验确定校准频率。

使用空气 (零校准) 和制程样本定义校准曲线。若使用过程试样，则必须通过辅助验证仪器确定参考值。

7.3.2 电极常数

校准之前，确保传感器信元参数正确。

1. 按**菜单**键并选择 SENSOR SETUP (传感器设置) >[选择传感器]>CALIBRATE (校准)。
2. 如果控制器的安全菜单设有密码，则输入密码。
3. 选择 CELL CONSTANT (信元常数) 并按 **Enter**。
4. **接触传导传感器**：选择传感器的信元 K 范围 (0.01、0.1 或 1.0)，然后输入粘贴在传感器上的标签上印刷的实际 K 值。
感应传导传感器：输入粘贴在传感器上的标签上印刷的实际 K 值。

7.3.3 温度校准

建议每年校准一次温度传感器。先校准温度传感器再校准测量传感器。

1. 使用精确的温度计或单独的仪器测量水温。
2. 按**菜单**键并选择 SENSOR SETUP (传感器设置) >CALIBRATE (校准)。
3. 如果控制器安全菜单设有密码，则输入密码。
4. 选择 1 PT TEMP CAL (1 点温度校准) 并按 **Enter**。
5. 显示原始温度数值。按 **Enter**。
6. 如果与显示值不同，则输入正确数值并按 **Enter**。
7. 按 **Enter** 确认校准。显示温度偏移。

7.3.4 零点校准程序

使用零校准程序定义传感器的唯一零点。

1. 从过程溶液中取出传感器。使用清洁的毛巾清擦，以确保传感器干燥。
2. 按**菜单**键并选择 SENSOR SETUP（传感器设置）>[选择传感器]>CALIBRATE（校准）。
3. 如果控制器安全菜单设有密码，则输入密码。
4. 选择 ZERO CAL（零校准）并按 **Enter**。
5. 在校准过程中选择输出信号的选项：

选项	说明
ACTIVE（有效）	仪器在校准过程中发送当前测量的输出值。
HOLD（保持）	传感器输出值在校准过程中保持为当前测量值。
TRANSFER（转换）	在校准过程中发送预设的输出值。要更改预设值，请参阅控制器用户手册。

6. 将传感器置于空气中并按 **Enter**。
7. 查看校准结果：
 - PASS（合格）—传感器已校准，可以测量样本。
 - FAIL（失败）—校准超出可接受范围。清理传感器并重试有关详细信息，请参考**故障排除**第 160 页。
8. 如果校准合格，则按 **Enter** 继续。
9. 如果在 CAL OPTIONS（校准选项）菜单中将操作员 ID 的选项设置为 YES（是），则输入操作员 ID。请参阅 **更改校准选项** 第 159 页。
10. 在 NEW SENSOR（新传感器）屏幕上，选择传感器是否是新的：

选项	说明
是	传感器之前未通过此控制器校准。传感器的运行天数和之前的校准曲线将重设。
否	传感器之前已通过此控制器校准。

11. 将传感器返回制程并按 **Enter**。输出信号恢复激活状态，且测量屏幕上将显示测量的试样值。
注： 如果输出模式设为保持或转换，则选择输出恢复激活状态的延迟时间。

7.3.5 处理样本校准

传感器可留在处理样本中。

1. 按**菜单**键并选择 SENSOR SETUP（传感器设置）>CALIBRATE（校准）。
2. 如果控制器安全菜单设有密码，则输入密码。
3. 选择 SAMPLE CAL（样本校准）并按 **Enter**。
4. 在校准过程中选择输出信号的选项：

选项	说明
ACTIVE（有效）	仪器在校准过程中发送当前测量的输出值。
HOLD（保持）	传感器输出值在校准过程中保持为当前测量值。
TRANSFER（转换）	在校准过程中发送预设的输出值。要更改预设值，请参阅控制器用户手册。

5. 当传感器位于处理样本中时，按 **Enter**。显示测量值。等待数值稳定并按 **Enter**。
6. 用合格的二次验证仪器测量样本的浓度值。为防止样本中混入杂质，请在样本进入流室前进行测量。如果数值与显示的不同，则使用箭头键输入该数值并按 **Enter**。
7. 查看校准结果：
 - PASS（成功）- 传感器已校准，显示校准系数。

- FAIL（失败）—校准超出可接受范围。清理传感器并重试。有关详细信息，请参考**故障排除**第 160 页。

8. 如果校准合格，则按 **Enter** 继续。

9. 如果在 CAL OPTIONS（校准选项）菜单中将操作员 ID 的选项设置为 YES（是），则输入操作员 ID。请参阅 **更改校准选项** 第 159 页。

10. 在 NEW SENSOR（新传感器）屏幕上，选择传感器是否是新的：

选项	说明
是	传感器之前未通过此控制器校准。传感器的运行天数和之前的校准曲线将重置。
否	传感器之前已通过此控制器校准。

11. 当传感器仍在处理过程中时，按 **Enter**。输出信号恢复激活状态，且测量屏幕上将显示测量的试样值。

注： 如果输出模式设为保持或转换，则选择输出恢复激活状态的延迟时间。

7.3.6 更改校准选项

用户可以从该菜单中设置校准提示或添加操作员 ID 和校准数据。

1. 按**菜单键**并选择 SENSOR SETUP（传感器设置）>[选择传感器]>CALIBRATE（校准）。
2. 如果控制器的安全菜单设有密码，则输入密码。
3. 选择 CAL OPTIONS（校准选项）并按 **Enter**。
4. 使用箭头键选择一个选项并按 **Enter**。

选项	说明
校准提示	设置提示下一次校准的时间，可用天数、月数或年数表示——从列表中选择需要延迟的时间。
校准操作员 ID	包括操作员 ID 和校准数据 — YES（是）或 NO（否）（默认设置）。在校准过程中输入 ID。

第 8 节 维护

▲ 危险

多种危险。只有具备资格的专业人员才能从事本节所述任务。

8.1 维修计划

下表为建议维修计划：

	每 3 个月	每 6 个月	每年	根据需要
检验（用参照法检查）	X	X	X	X
校准（尺寸）			X	X
校准（温度）			X	

8.2 清洁控制器

▲ 危险

在进行维护操作前，请务必切断控制器的电源。

注： 切勿使用易燃或腐蚀性溶剂清洁控制器的任何部件。使用这些溶剂可能会降低设备的环境保护等级，并可能使保修失效。

1. 确保控制器盖关紧。
2. 使用通过水或水与温和清洁剂的混合物浸湿的布擦拭控制器外部。

8.3 更换树脂

警告

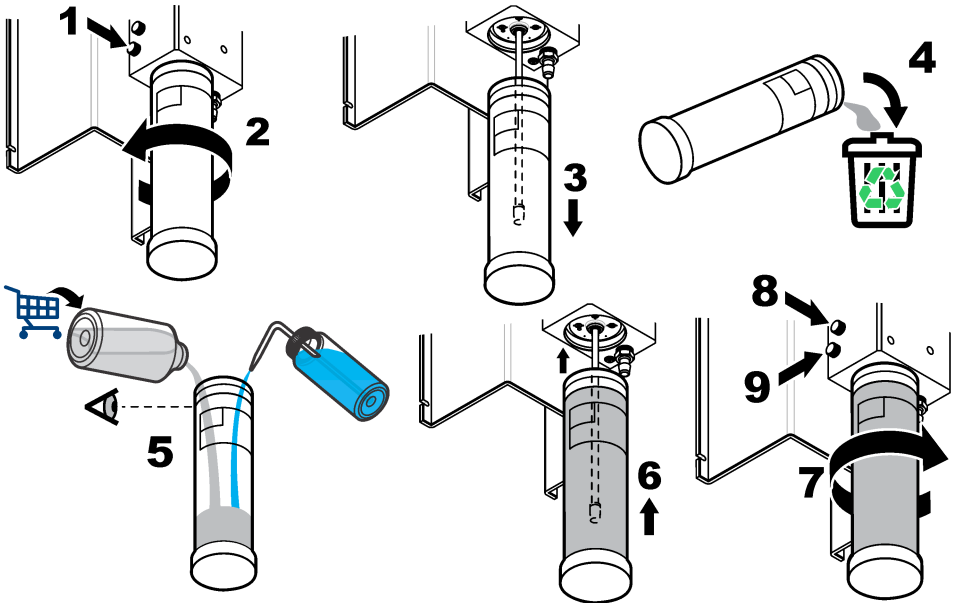


化学品暴露风险。请遵循地方、区域和国家法规处置化学品和废弃物。

将现有树脂盒更换为新的树脂盒，或者，保留盒子，仅更换树脂。为了完全符合系统规范，我们建议使用核级阳离子树脂。

1. 使用样品流量调节阀截止样品流。
2. 更换树脂盒或树脂：
 - 树脂盒 - 请参阅 [安装树脂盒](#) 第 148 页。
 - 树脂 - 请参阅 [图 7](#)。加入新树脂并压实树脂时，确保按一定的间隔时间添加去离子水。
3. 打开脱气阀。
4. 打开样品流量调节阀，并保证所有装置处于水密状态，且没有发生泄漏。
5. 将测量元件的空气排空后，关闭脱气阀。
6. 按要求设置样品流的速率（5-20L/h）。
7. 重置树脂选项。请参阅 [树脂选项](#) 第 157 页。

图 7 更换树脂



第 9 节 故障排除

9.1 扩展手册版本

更多信息请参阅制造商网站上提供的本手册的扩充版本。

Obsah

- | | |
|--|---|
| 1 Rozšířená verze příručky na straně 161 | 6 Uživatelské rozhraní a navigační tlačítka na straně 177 |
| 2 Technické údaje na straně 161 | 7 Provoz na straně 177 |
| 3 Obecné informace na straně 163 | 8 Údržba na straně 182 |
| 4 Instalace na straně 167 | 9 Řešení problémů na straně 183 |
| 5 Nastavení analyzáru na straně 176 | |

Kapitola 1 Rozšířená verze příručky

Další informace najdete v rozšířené verzi tohoto návodu, který je dostupný na webových stránkách výrobce.

Kapitola 2 Technické údaje

Technické údaje podléhají změnám bez předchozího upozornění.

Analyzátor

Technické parametry	Podrobnosti
Rozměry	748 x 250 x 236 mm (29,4 x 9,8 x 9,3".)
Hmotnost	7 kg (15,4 libry)
Rychlost průtoku vzorku	5–20 litrů/hodinu
Teplota prostředí	0–60 °C (32–140 °F)
Relativní vlhkost	10—90%
Teplotní čidlo	Pt100
Přesnost	± 1 % zobrazené hodnoty, teplota < ± 0,2 °C
Vypočítané pH	Přesnost měření konduktivity: ± 2 %; maximální rozdíl vypočítané teoretické hodnoty: 0,1 pH
Rozsah zobrazení	NH ₃ ; 7 < pH < 10; 2,8 μS/cm < C1 < 28 μS/cm; C2 < 0,5 μS/cm NaOH; 7 < pH < 10,7; 2,5 μS/cm < C1 < 125 μS/cm; C2 < 100 μS/cm
Rozlišení displeje	Konduktivita/rezistivita: automatický bodový drift (minimální rozlišení 0,001 μS/cm) < 0,1 °C
Hadice vzorku	Polyetylén nebo PTFE nebo FEP; 0,2 až 6 barů (3 až 90 psi); 5 až 50 °C (40 až 120 °F); vstup: 6 mm (standard) nebo 1/4 palce (s adaptérem); výstup: 12 mm nebo 1/2 palce
Certifikáty	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010

Senzor


Technické parametry	Podrobnosti
Materiál těla snímače	Černé PSU
Elektrody konduktivity, interní a externí	Nerezová ocel 316L
Konstanta článku K	0,01 (cm ⁻¹)
Rozsah vodivosti	0,01–200 μS.cm ⁻¹ ; rozsah rezistivity: 5k Ω.cm–100 MΩ.cm
Maximální tlak	10 bary
Maximální teplota	125 °C (257 °F)

Technické parametry	Podrobnosti
Přesnost	< 2%
Teplotní odezva	< 30 sekundy
Izolátor	PSU
Konektor	Skleněný polyester (IP65)

Kontrolér

Specifikace	Podrobnosti
Popis komponent	Mikroprocesorově řízený kontrolér ovládaný systémem nabídek, který ovládá senzor a zobrazuje naměřené hodnoty.
Provozní teplota	-20 až 60 °C (-4 až 140 F); 95% relativní vlhkost, bez kondenzace při zátěži senzoru <7 W; -20 až 50 °C (-4 až 104 F) při zátěži senzoru <28 W
Skladovací teplota	-20 až 70 °C (-4 až 158 F); 95% relativní vlhkost, bez kondenzace
Kryt ¹	Kovová skříň třídy NEMA 4X/IP66 s povrchovou úpravou proti korozi
Požadavky na napájení	Kontrolér napájený střídavým proudem: 100-240 V ±10%, 50/60 Hz; příkon 50 VA při zátěži senzorového/síťového modulu 7 W, 100 VA při zátěži senzorového/síťového modulu 28 W (volitelně síťové připojení Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 nebo HART). Kontrolér napájený stejnosměrným proudem o napětí 24 V: 24 V—15%, + 20; příkon 15 W při zátěži senzorového/síťového modulu 7 W, 40 W při zátěži senzorového/síťového modulu 28 W (volitelně síťové připojení Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 nebo HART).
Požadavky na nadmořskou výšku	Standardně 2000 m (6562 stop) nad mořem.
Kategorie stupně znečištění/installace	Stupeň znečištění 2; kategorie instalace II
Výstupy	Dva analogové výstupy (0-20 mA nebo 4-20 mA). Každý analogový výstup může představovat měřený parametr, jako například pH, teplotu, průtok nebo vypočítané hodnoty. Volitelný modul obsahuje tři další analogové výstupy (celkem 5).
Relé	Čtyři uživatelem konfigurované kontakty SPDT jsou dimenzované na 250 VAC, max. 5 A u kontroléru na střídavý proud a na 24 VDC, max. 5 A u kontroléru na stejnosměrný proud. Relé se přiřazují přípojkám k obvodům vedení střídavého proudu (tj. když provozujete kontrolér s napájením 115 - 240 VAC) nebo obvodům stejnosměrného proudu (tj. když provozujete kontrolér s napájením 24 VDC).
Rozměry	1/2 DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 palce)
Hmotnost	1.7 kg (3.75 libry)
Požadavky EMC	EN61326-1: Směrnice EMC Poznámka: Toto je produkt Třída A. V domácím prostředí může tento výrobek způsobit rádiové rušení. V takovém případě by měl uživatel učinit náležitá opatření.

¹ Jednotky, které mají certifikaci Underwriters Laboratories (UL), jsou určeny pouze pro vnitřní použití a nemají klasifikaci NEMA 4X/IP66.

Specifikace	Podrobnosti
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자과적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시 기 바라며 , 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Soulad s ustanoveními EK	EN61010-1: Směrnice pro nízké napětí
Digitální komunikace	Volitelné síťové připojení Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 nebo HART pro přenos dat
Protokolování dat	Karta SD (Secure Digital) s kapacitou max. 32 GB nebo speciální kabelový konektor RS232 pro protokolování dat a aktualizování softwaru. Kontrolér uchovává přibližně 20 000 datových bodů pro každý senzor.
Záruka	2 roky

Kapitola 3 Obecné informace

Výrobce není v žádném případě zodpovědný za nepřímé, zvláštní, náhodné či následné škody, které jsou výsledkem jakékoli chyby nebo opomenutí v tomto návodu. 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

UPOZORNĚNÍ

Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávnou aplikací nebo nesprávným použitím tohoto produktu včetně (nikoli pouze) přímých, náhodných a následných škod a zříká se odpovědnosti za takové škody v plném rozsahu, nalik 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 přečtete 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.

Ujistěte se, že nedošlo k poškození obalu tohoto zařízení a přístroj nepoužívejte a neinstalujte jinak, než jak je uvedeno v tomto návodu.

3.1.1 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.

3.1.2 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.
	Symbol upozorňuje na možnost úrazu nebo usmrcení elektrickým proudem.
	Tento symbol označuje přítomnost zařízení citlivého na elektrostatický výboj a znamená, že je třeba dbát opatnosti, aby nedošlo k poškození zařízení.
	Tento symbol, je-li umístěn na přístroji, informuje o tom, že přístroje připojen ke střídavému proudu.
	Elektrické zařízení označené tímto symbolem se nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. Staré nebo vysloužilé zařízení vraťte výrobci k bezplatné likvidaci.
	Produkty označené tímto symbolem obsahují toxické nebo nebezpečné látky či prvky. Číslo uvnitř symbolu udává dobu použití (v letech) z hlediska ochrany životního prostředí.
	Produkty označené tímto symbolem jsou v souladu s jihokorejskými standardy EMC.

3.1.3 Certifikace

Kanadské předpisy o zařízeních způsobujících rušení, IECS-003, Třída A:

Záznamy o testech jsou uloženy u výrobce.

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

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 škodlivým rušením, 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 radiových 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 poruch.
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.

3.2 Součásti výrobku

Ujistěte se, že byly dodány všechny součásti. V případě, že některé položky chybí nebo jsou poškozené, se ihned obraťte na výrobce nebo příslušného obchodního zástupce.

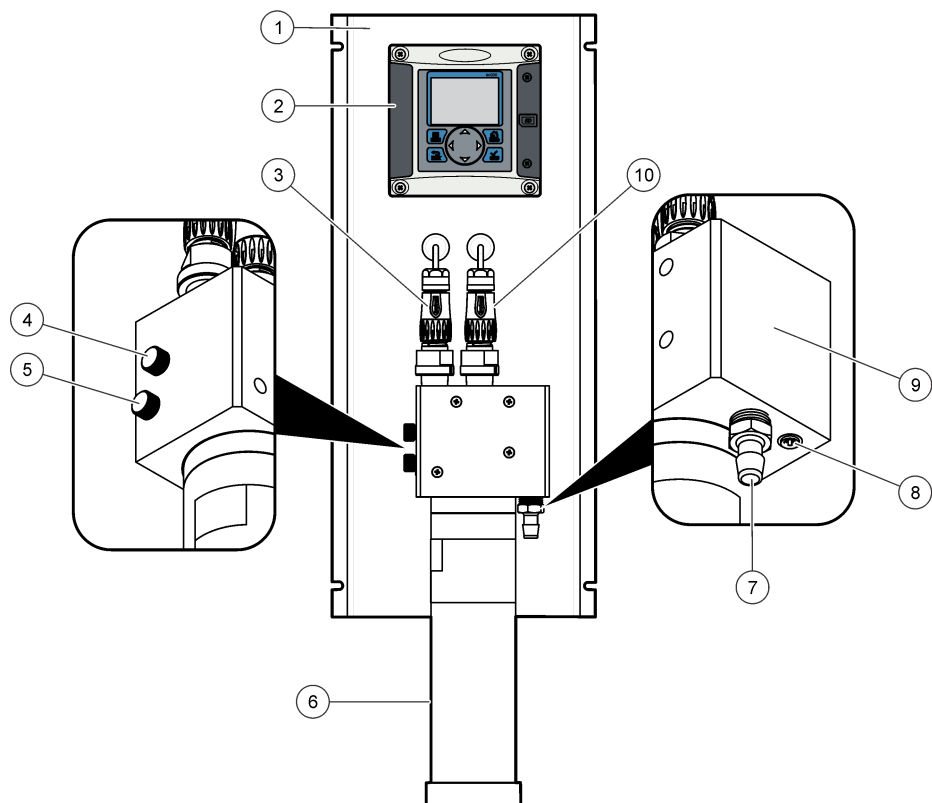
3.3 Popis výrobku

Analýzér měří konduktivitu a vypočítává pH v aplikacích s nízkou konduktivitou. Systém může zahrnovat kontrolér, jak je vidět na obrázku [Obr. 1](#), nebo lze kontrolér nainstalovat jako externí součást.

Systém lze konfigurovat tak, aby fungoval v celé řadě aplikací a v následujících průmyslových odvětvích:

- Měření v čisté a ultra čisté vodě, elektrárnách, polovodičovém průmyslu, farmaceutickém průmyslu
- Pitná voda
- Průmyslové procesy (chemie, papírny, cukrovary apod.)

Obr. 1 Přehled analyzátoru



1 Montážní panel	6 Zásobník kationtové pryskyřice
2 Kontrolér	7 Výstup vzorku
3 Sonda konduktivity kanálu 1	8 Vstup vzorku
4 Odplynovací ventil	9 Měřicí článek
5 Ventil nastavení průtoku vzorku	10 Sonda konduktivity kanálu 2

3.3.1 Funkční princip (výpočet pH)

Analyzátor 9523 se řídí doporučeními obsaženými v pokynech pro napájecí vodu, kotlovou vodu a kvalitu páry pro elektrárny a průmyslové podniky.

Výpočty pH lze použít pouze za těchto přísných chemických podmínek:

- Vzorek musí obsahovat pouze alkalické činidlo (čpavek, hydroxid sodný nebo etanolamin).
- Veškeré nečistoty jsou v podstatě NaCl (chlorid sodný).
- Koncentrace nečistot musí být v porovnání s alkalickým činidlem zanedbatelná.

Kapitola 4 Instalace

▲ POZOR



Různá nebezpečí. Práce uvedené v tomto oddíle dokumentu smí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál.

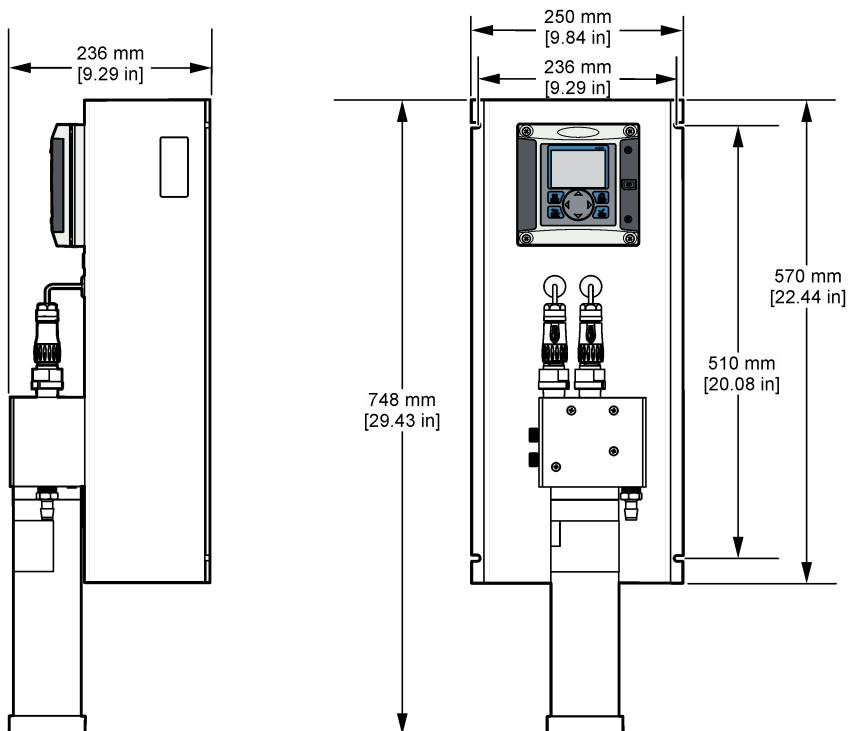
4.1 Montáž analyzáru

Připevněte analyzáru ke stabilnímu, svislému povrchu. Pokyny naleznete dále a v [Obr. 2](#).

Poznámka: Používáte-li externí kontrolér, pokyny k instalaci naleznete v dokumentaci kontroléru.

- Umístěte přístroj na místo, kde je k němu zajištěn přístup pro ovládání, servisní činnosti a kalibraci.
- Ujistěte se, že je dobře vidět na displej a ovládací prvky.
- Udržujte přístroj mimo dosah zdrojů tepla.
- Udržujte přístroj mimo dosah vibrací.
- Hadice vzorků udržujte co nejkratší, aby se minimalizovala doba odezvy.
- Ujistěte se, že v přívodu není žádný vzduch.

Obr. 2 Rozměry

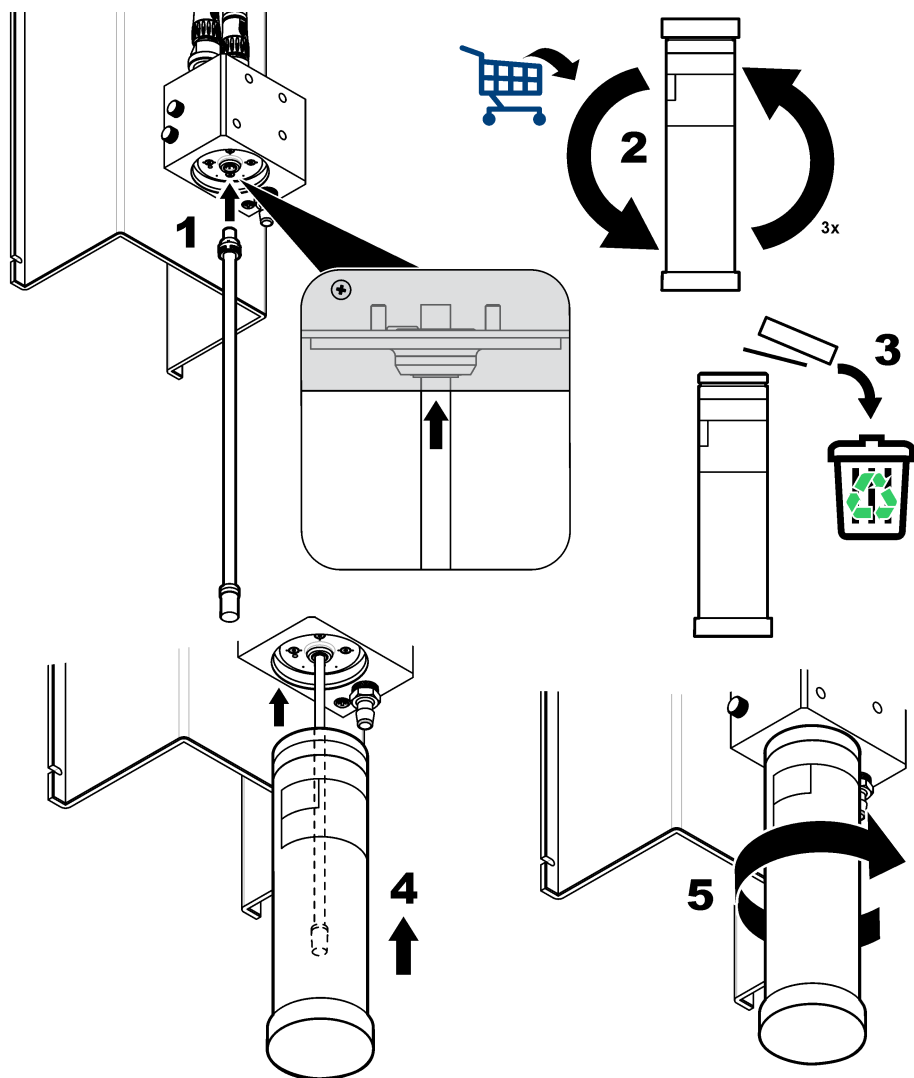


4.2 Instalace zásobníku pryskyřice

Informace o instalaci zásobníku pryskyřice naleznete v následujících krocích a v [Obr. 3](#).

1. Vložte ocelovou hadici do konektoru rychlospojky.
2. Zasuňte ocelovou hadici co nejdál do měřicího článku.
3. Vezměte zásobník pryskyřice a dvakrát nebo třikrát jej obraťte vzhůru nohama, dokud pryskyřice neopadne ze stěn zásobníku a neusadí se na dně, na druhém konci proti čáře značení.
4. Odšroubujte víčko zásobníku u čáry značení. Toto víčko a ploché černé těsnění vyhodte podle informací o bezpečnosti a likvidaci platných pro použité zásobníky.
5. Vložte konec ocelové hadice do středu zásobníku.
6. Pomalu zvedněte zásobník k měřicímu článku a zašroubujte jej na místo tak, aby byl vzduchotěsně a vodotěsně připevněný.

Obr. 3 Instalace zásobníku pryskyřice

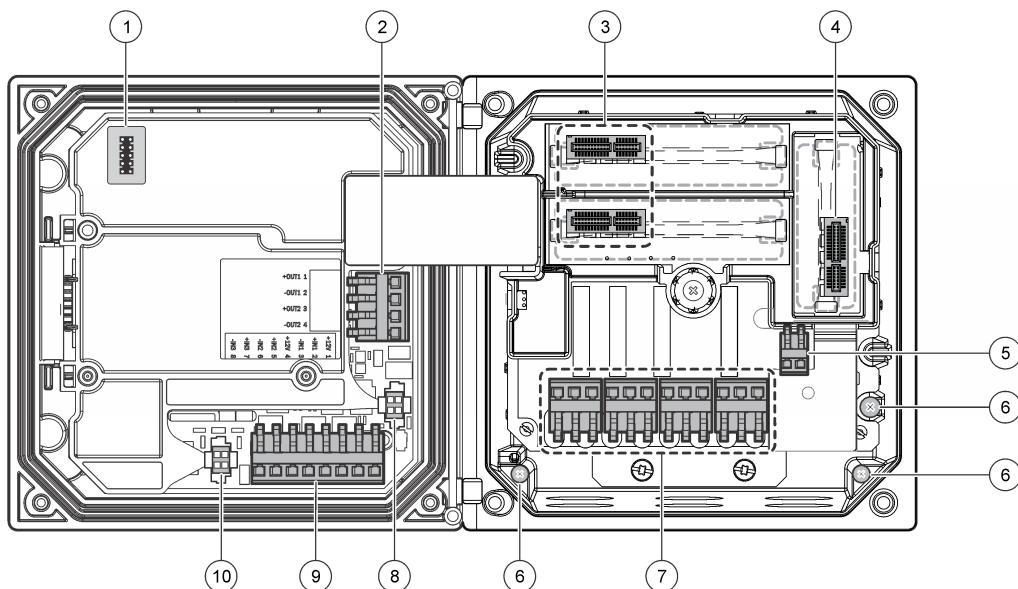


4.3 Přehled zapojení

Obr. 4 obsahuje přehled zapojovacích přípojek uvnitř kontroléru s vyjmutou vysokonapěťovou zábranou. Levá strana obrázku ukazuje zadní stranu krytu kontroléru.

Poznámka: Před instalací modulu sejměte krytky konektorů.

Obr. 4 Přehled kabelového připojení



1 Připojení servisního kabelu	5 Konektor napájení střídavým a stejnosměrným proudem ²	9 Konektor zapojení samostatných vstupů ²
2 Výstup 4–20 mA ²	6 Zemnicí svorky	10 Konektor digitálního senzoru ²
3 Konektor senzorového modulu	7 Připojky relé ²	
4 Konektor komunikačního modulu (například Modbus, Profibus, HART, volitelný modul 4-20 mA)	8 Konektor digitálního senzoru ²	

4.3.1 Vysokonapěťová zábrana

Vedení vysokého napětí je umístěno za vysokonapěťovou zábranou uvnitř skříňě přístroje. Bariéra musí zůstat na místě s výjimkou případů instalace modulů nebo vedení pro napájení, alarmy, výstupy nebo relé nebo síťových karet kvalifikovaným instalačním technikem. Neodstraňujte zábranu, je-li kontrolér napájen elektrickou energií.

4.3.2 Zapojení napájení

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění el. proudem. Před elektrickými instalacemi přístroj odpojte od elektrické sítě.

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění el. proudem. Pokud se toto zařízení používá mimo kryté prostory nebo na potenciálně vlhkých místech, musí se k připojení zařízení k hlavnímu zdroji napájení použít **proudový chránič**.

² Zemnicí svorky mohou být odstraněny pro lepší přístup.

⚠ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Model na stejnosměrný proud 24 V nepřipojujte na zdroj střídavého napětí.

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění el. proudem. Pro obě vedení o napětí 100–240 V střídavých a 24 V stejnosměrných se vyžaduje připojení ochranného uzemnění (PE). V opačném případě hrozí nebezpečí elektrických rázů a nepříznivého ovlivnění funkce přístroje v důsledku elektromagnetických poruch. Svorkovnici kontroléru proto VŽDY připojte k dostatečnému uzemňovací vedení.

UPOZORNĚNÍ

Instalujte zařízení v místech a polohách, které umožňují snadný přístup pro odpojení zařízení a pro jeho obsluhu.

Kontrolér lze zakoupit buď jako model napájený střídavým proudem o napětí 100/240 V nebo jako model napájený stejnosměrným proudem o napětí 24 V. Při provádění elektrické instalace se řiďte pokyny týkajícími se zakoupeného modelu.

Kontrolér lze připojit na zdroj elektrické energie buďto napevno, vodiči uloženými v instalačním kanálu, nebo pomocí elektrické šňůry. Nezávisle na použitém druhu instalace se připojení přístroje provádí na tytéž výstupní svorky. Systém vyžaduje – nezávisle na druhu instalace – možnost místního odpojení od sítě provedenou ve shodě s místními elektrickými předpisy. Zařízení s připojením napevno musejí být vybavena elektrickými a bezpečnostními vodiči o síle 18 až 12 AWG. Ujistěte se, že venkovní izolace elektroinstalace je minimálně 80 °C (176 °F).

Poznámky:

- Před připojováním elektrických kabelů odpojte napěťovou zábranu. Po vytvoření všech přípojek znovu připojte napěťovou zábranu a teprve poté uzavřete kontrolér krytem.
- V souladu s požadavky na krytí 4X/IP66 podle předpisu NEMA můžete použít odlehčovací objímku těsnicího typu a napájecí kabel kratší než 3 metry se třemi vodiči o síle 18 AWG (včetně bezpečnostního zemního vodiče).
- Kontroléry lze objednat s předinstalovaným elektrickým kabelem pro střídavý proud. Objednat lze i další napájecí kabely.
- Zdroj stejnosměrného proudu napájející kontrolér na 24 V musí vyhovovat předpisům vyžadujícím rozmezí napětí 24 V mezi –15 % a +20 %. Tento zdroj musí rovněž poskytovat dostatečnou ochranu proti rázům a kolísání sítě.

Postup zapojení

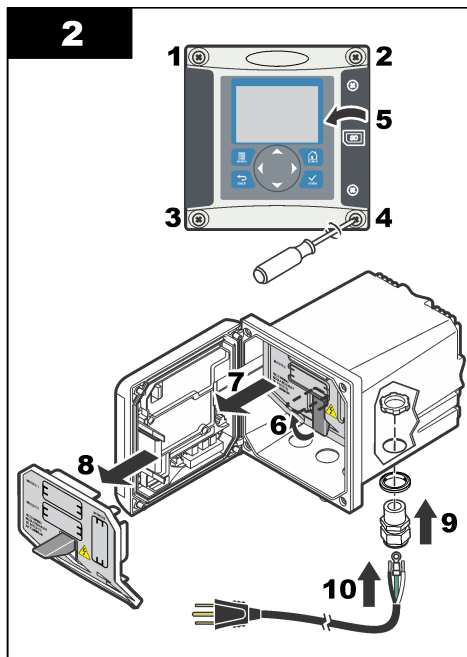
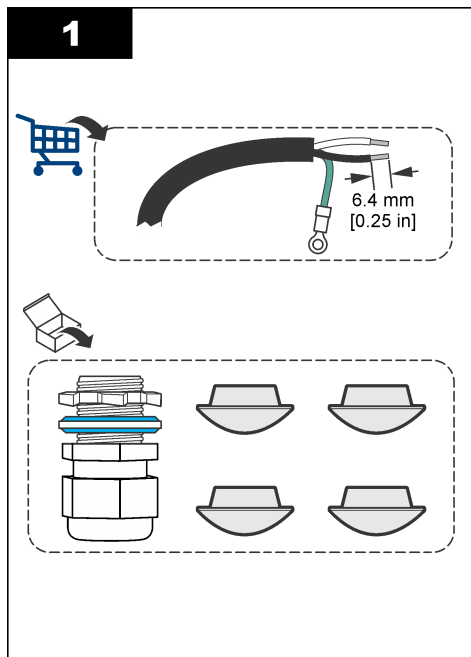
Při zapojení kontroléru do elektrické sítě se řiďte následujícím obrázkovým návodem a stránkami [Tabulka 1](#) nebo [Tabulka 2](#). Zasuňte každý vodič do příslušné koncovky tak hluboko, aby izolace přiléhala na konektor a holý vodič nevyčníval. Po vložení za vodič jemně zatáhněte a přesvědčte se tak, že je pevně uchycen. Všechny nepoužité otvory ve skříni přístroje zaslepte pomocí těsnících zátek na obvodové otvory.

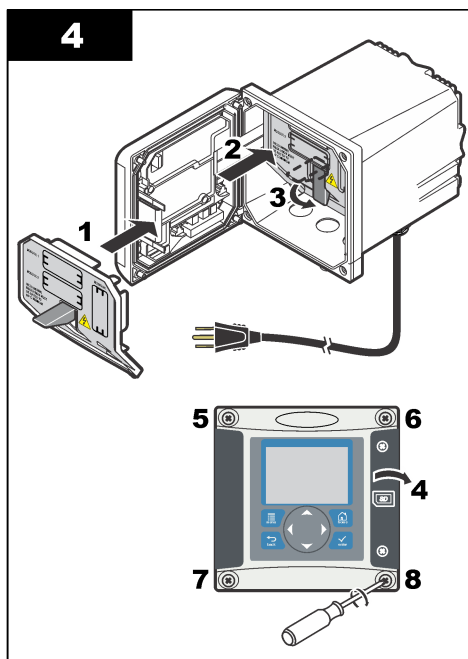
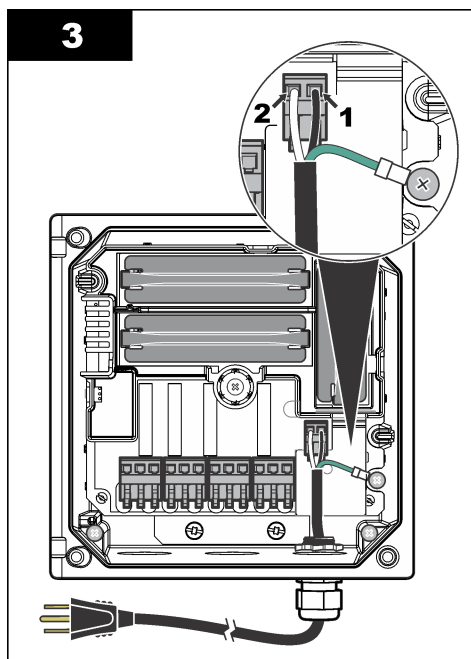
Tabulka 1 Připojení k napájení střídavým proudem (platí pouze pro model napájený střídavým proudem)

Svorky	Popis	Barva – Severní Amerika	Barva – EU
1	Fáze (L1)	Černá	Hnědý
2	Nulový vodič (N)	Bílý	Modrý
—	Okno ochranného zemnění (PE)	Zelená	Zelený se žlutým proužkem

Tabulka 2 Připojení napájení stejnosměrným proudem (platí pouze pro model napájený stejnosměrným proudem)

Svorky	Popis	Barva – Severní Amerika	Barva – EU
1	+24 VDC	Červená	Červená
2	Zpětné napájení 24 V stejnosměrných	Černá	Černá
—	Okno ochranného zemnění (PE)	Zelená	Zelený se žlutým proužkem





4.3.3 Poplachové funkce a relé

Kontrolér je vybaven čtyřmi nenapájenými, jednopólovými relé dimenzovanými na 100–250 VAC, 50/60 Hz, max. 5 A. Kontakty jsou dimenzované na 250 VAC, max. 5 A u kontroléru na střídavý proud a na 24 VDC, max. 5 A u kontroléru na stejnosměrný proud. Relé nejsou dimenzovaná na indukční zátěže.

4.3.4 Propojovací relé

▲ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění el. proudem. Před elektrickými instalacemi přístroj odpojte od elektrické sítě.

▲ VAROVÁNÍ



Potenciální nebezpečí požáru. Kontakty relé jsou dimenzované pro 5 A a nejsou opatřeny pojistkou. Externí zátěže připojené k relé musejí mít proudový omezovač nastavený na hodnotu nižší než 5 A.

▲ VAROVÁNÍ



Potenciální nebezpečí požáru. Nepoužívejte sériové zapojení pro běžné spoje relé nebo propojovací vodič od přípojky elektrické sítě uvnitř přístroje.

▲ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění el. proudem. V souladu s požadavky na krytí skříně podle předpisu NEMA je nutné pro přívod kabelů do přístroje použít elektroinstalační tvarovky a kabelové vodiče dimenzované pro krytí alespoň NEMA 4X/IP66

Kontroléry napájené z vedení střídavého proudu (100—250 V)

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění el. proudem. Kontroléry napájené střídavým proudem (115 V–230 V) jsou konstruovány pro reléové připojení do obvodů střídavého proudu (např. napětí vyšší než 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK nebo 35 VDC).

Elektrické vybavení relé není navrženo na připojení napětí vyššího než 250 VAC.

Kontroléry napájené stejnosměrným proudem o napětí 24 V

⚠ VAROVÁNÍ



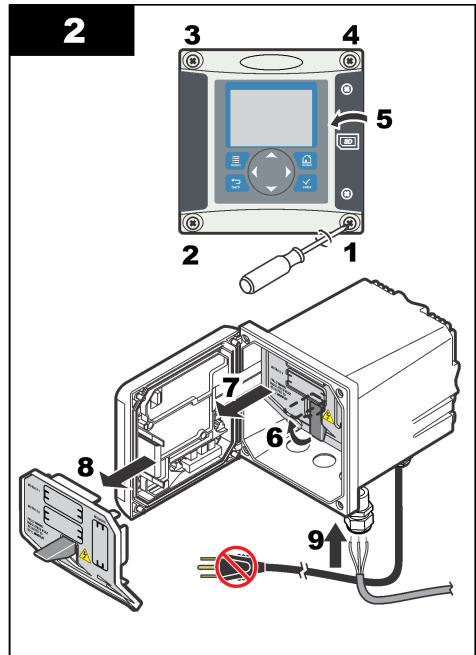
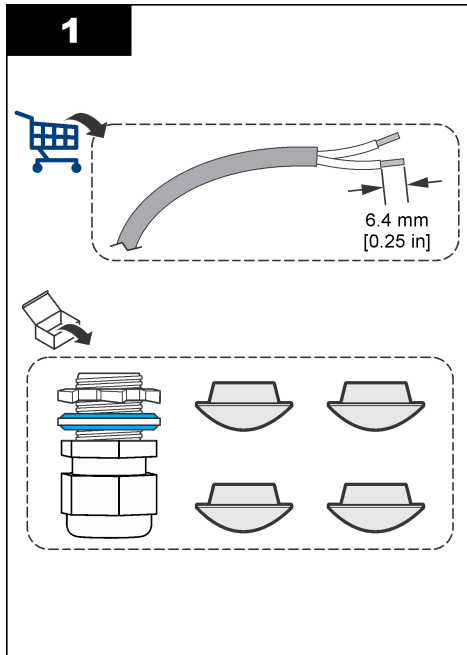
Nebezpečí poranění el. proudem. Kontroléry s napájením 24 V jsou konstruovány pro reléové připojení do obvodů s nízkým napětím (např. napětí nižší než 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK nebo 35 VDC).

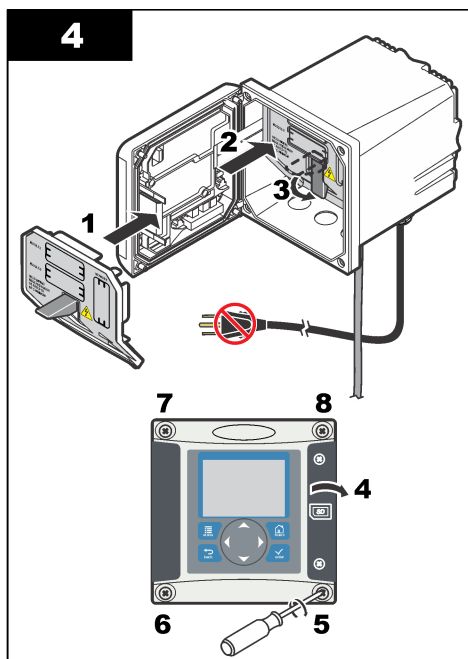
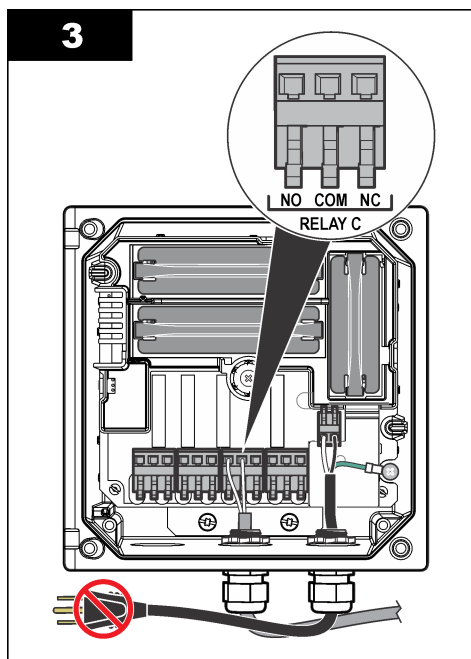
Relé kontroléru na 24 V stejnosměrného proudu je určeno pro připojení k nízkonapětovým obvodům (tj. napětí nižší než 30 V-RMS, 42,2 V-PEAK nebo 60 VDC). Elektrické vybavení relé není navrženo na připojení napětí vyššího než tyto mezní hodnoty.

Připojka relé vyžaduje vodiče o síle 18 až 12 AWG (podle zatížení provozu). Vodiče o síle menší než 18 AWG se nedoporučují. Ujistěte se, že venkovní izolace elektroinstalace je minimálně 80 °C (176 °F).

Je-li poplachový nebo jiný stav aktivní, jsou kontakty normálně otevřeného (NO) a obecného (COM) relé spojeny. Není-li poplachový nebo jiný stav aktivní (pokud není pojistka proti selhání nastavena na hodnotu Ano) nebo je-li přístroj zbaven proudu, jsou spojeny kontakty relé normálně uzavřeného (NC) a obecného.

Většina přípojek relé používá vývody NO a COM nebo vývody NC a COM. Číslovaný postup instalace popisuje připojení k vývodům NO a COM.





4.3.5 Přípojky analogových výstupů

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění el. proudem. Před elektrickými instalacemi přístroj odpojte od elektrické sítě.

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění el. proudem. V souladu s požadavky na krytí skříně podle předpisu NEMA je nutné pro přívod kabelů do přístroje použít elektroinstalační tvarovky a kabelové vodiče dimenzované pro krytí alespoň NEMA 4X/IP66

K dispozici jsou dva oddělené analogové výstupy (1 a 2) (Obr. 5). Tyto výstupy se běžně používají pro analogové signály nebo pro řízení jiných externích zařízení.

Vytvořte kabelová připojení ke kontroléru podle vyobrazení Obr. 5 a Tabulka 3.

Poznámka: Obr. 5 zobrazuje zadní stranu krytu kontroléru, nikoli však vnitřek hlavního prostoru kontroléru.

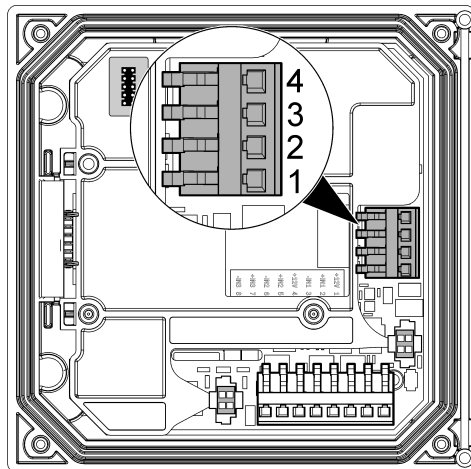
Tabulka 3 Přípojky výstupů

Vodiče zapisovacího přístroje	Poloha na rozvodovém panelu
výstup 2-	4
výstup 2+	3
výstup 1-	2
výstup 1+	1

1. Otevřete víko přístroje.
2. Protáhněte vodiče odlehčovací objímkou.
3. Podle potřeby přizpůsobte vodiče a utáhněte odlehčovací objímkou.

4. K připojení použijte pár zakroucených stíněných kabelů a stínění připevněte ke konci řízené komponenty, nebo ke konci řídicí smyčky.
 - Stínění nepřipojujte k oběma koncům kabelu.
 - Použití nestíněných vodičů může způsobovat vysílání vysokofrekvenčního záření a zvýšení hladiny susceptibilitu nad povolenou mez.
 - Maximální odpor smyčky je 500 ohmů.
5. Přiklopte víko přístroje a utáhněte šrouby krytu.
6. Nakonfigurujte výstupy v kontroléru.

Obr. 5 Připojky analogových výstupů



4.3.6 Připojení volitelného digitálního komunikačního výstupu

Výrobce podporuje komunikační protokoly Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV1 a HART. Volitelný modul digitálního výstupu se instaluje v místě označeném číslem 4 na [Obr. 4](#) na straně 170. Podrobnosti o tomto připojení naleznete v návodu dodávaném se síťovým modulem.

4.4 Připojení potrubí vzorku a odtoku

Po připevnění panelu ke zdi připojte hadice vzorku a odtoku k montážnímu prvku na panelu. Zkontrolujte, zda hadice splňují [Technické údaje](#) na straně 161. Informace naleznete v následujících krocích a v [Obr. 1](#) na straně 166.

1. Hadici vzorku vložte do vstupu rychlospojky pod průtokovou komorou ([Obr. 1](#) na straně 166).
2. Odtokovou hadici připojte k montážnímu prvku na výstupu vzorku. Odtokovou hadici ponechte co nejkratší, aby nevznikal zpětný tlak.

Kapitola 5 Nastavení analyzáru

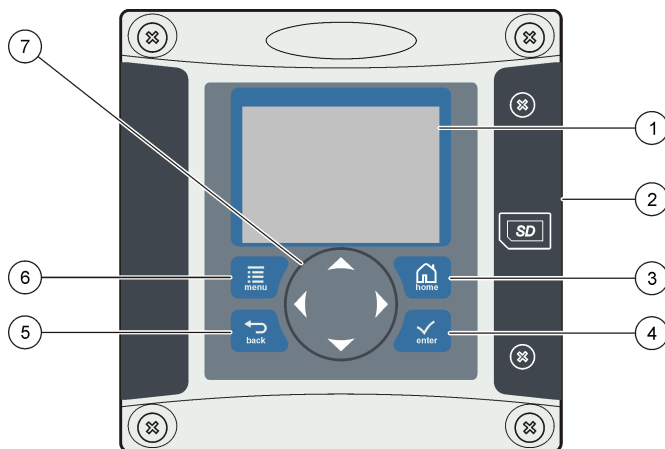
1. Otevřete odplynovací ventil.
2. Otevřete ventil nastavení průtoku vzorku a ujistěte se, že je vše vodotěsné a nic neuniká.
3. Jakmile měřicí článek neobsahuje vzduch, zavřete odplynovací ventil.
4. Nastavte průtok vzorku na požadovanou rychlost (mezi 5 a 20 l/h).
5. Nechte projít asi 10 litrů vzorku pryskyřicí, aby se důkladně propláchl, a připravte analyzáru k měření.

Kapitola 6 Uživatelské rozhraní a navigační tlačítka

6.1 Uživatelské rozhraní

Klávesnice má čtyři tlačítka nabídky a čtyři směrová tlačítka, viz [Obr. 6](#).

Obr. 6 Přehled o klávesnici a předním panelu



1 Displej přístroje	5 Tlačítko BACK (Zpět). Návrat v programové nabídce (menu) na předchozí úroveň
2 Kryt slotu paměťové karty SD (Secure Digital)	6 Tlačítko MENU (Nabídka). Stisknutím přejdete z jiných obrazovek a podnabídek do Nabídky nastavení.
3 Tlačítko HOME (Domů). Stisknutím přejdete z jiných obrazovek a podnabídek na obrazovku Hlavní měření.	7 Směrová tlačítka. Používají se pro navigaci v nabídkách, změnu nastavení a zvyšování nebo snižování číselných hodnot.
4 Tlačítko ENTER . Potvrzuje vstupní hodnoty, aktualizace nebo zobrazené volby nabídky.	

Vstupy a výstupy se nastavují a konfiguruje na předním panelu pomocí klávesnice a displeje. Toto uživatelské rozhraní se používá pro nastavení a konfiguraci vstupů a výstupů, vytváření protokolovaných informací a vypočítaných hodnot a také pro kalibraci senzorů. Rozhraní SD lze použít pro uložení protokolů a aktualizaci softwaru.

Kapitola 7 Provoz

7.1 Konfigurace kontaktního snímače konduktivity

Pokud chcete zadat identifikační informace pro snímač a změnit možnosti pro manipulaci s daty a jejich uchování, použijte nabídku CONFIGURE (KONFIGURACE).

1. Stiskněte klávesu **menu** a vyberte možnost **SENSOR SETUP (NASTAVENÍ SNÍMAČE)** > [Select Sensor] ([Vybrat snímač]) > **CONFIGURE > (KONFIGUROVAT)**.
2. Vyberte možnost a stiskněte klávesu **enter**. Pokud chcete zadat čísla, znaky nebo znaménka, stiskněte a podržte klávesy se šipkami **nahoru** nebo **dolů**. Pokud se chcete přesunout na další políčko, stiskněte klávesu se šipkou **vpravo**.

Volba	Popis
EDIT NAME (Upravit název)	Změní název, který odpovídá sondě v horní části obrazovky měření. Název může mít maximálně 16 znaků v jakékoliv kombinaci písmen, čísel, mezer a znamének. Na kontroléru se zobrazuje pouze prvních 12 znaků.
SENSOR S/N (Výrobní číslo snímače)	Umožňuje uživateli zadat výrobní číslo snímače, které je omezeno na 16 znaků v jakékoliv kombinaci písmen, čísel, mezer a znamének.
SELECT MEASURE (Výběr druhu měření)	Změní naměřené parametry na CONDUCTIVITY (KONDUKTIVITA) (výchozí), TDS (CELKOVÝ OBSAH ROZPUŠTĚNÝCH LÁTEK) , SALINITY (SALINITU) nebo RESISTIVITY (REZISTIVITU) . Všechna ostatní konfigurovaná nastavení se resetují na výchozí hodnoty. Poznámka: Je-li vybrána možnost SALINITY (SALINITA) , je jednotka měření definována jako ppt (počet částic na jeden tisíc) a nelze ji měnit.
DISPLAY FORMAT (FORMÁT ZOBRAZENÍ)	Změní počet desetinných míst, která se zobrazují na obrazovce. Při nastavení auto se počet desetinných míst mění automaticky se změnou naměřené hodnoty.
MEAS UNITS (JEDNOTKY MĚŘENÍ)	Změní jednotku pro vybrané měření. Vyberte jednotku z dostupného seznamu.
TEMP UNITS	Nastaví jednotky teploty na °C (výchozí) nebo °F.
T-COMPENSATION (Kompensace teploty)	Přidá k naměřené hodnotě korekci závislou na teplotě: <ul style="list-style-type: none"> • NONE (ŽÁDNÁ) –kompensace teploty není třeba • USP – nastavení úrovně výstrahy pro standardní tabulku definic USP • ULTRA PURE WATER (ULTRA ČISTÁ VODA) – není k dispozici pro možnost TDS (CELKOVÝ OBSAH ROZPUŠTĚNÝCH LÁTEK). Nastavte typ kompenzace podle vlastností vzorku – vyberte možnost NaCl, HCl, AMMONIA (ČPAVEK) nebo ULTRA PURE WATER (ULTRA ČISTÁ VODA) • USER (UŽIVATELSKÁ) – vyberte možnost BUILT IN LINEAR (VESTAVĚNÉ LINEÁRNÍ), LINEAR (LINEÁRNÍ) nebo TEMP TABLE (TABULKA TEPLIT): <ul style="list-style-type: none"> • BUILT IN LINEAR (VESTAVĚNÉ LINEÁRNÍ) – použití předem definované lineární tabulky (sklon definován jako 2,0 %/°C, referenční teplota jako 25 °C) • LINEAR (LINEÁRNÍ) – nastavení parametrů sklonu a referenční teploty v případě, že se liší od vestavěných parametrů • TEMP TABLE (TABULKA TEPLIT) – nastavení bodů teploty a multiplikačního faktoru (viz dokumentace modulu konduktivity) • NATURAL WATER (PŘÍRODNÍ VODA) –není k dispozici pro možnost TDS (CELKOVÝ OBSAH ROZPUŠTĚNÝCH LÁTEK)
CONFIG TDS (Konfigurace TDS)	TDS only (Pouze TDS) – změna faktoru používaného k převádění konduktivity na TDS: NaCl (0,49 ppm/μS) nebo CUSTOM (VLASTNÍ) (zadejte faktor z rozmezí 0,01 až 99,99 ppm/μS).
CABLE PARAM (PARAMETRY KABELU)	Slouží k nastavení parametrů kabelu za účelem zvýšení přesnosti, pokud dojde k prodloužení nebo zkrácení kabelu snímače ze standardních 5 m. Zadejte délku kabelu, rezistenci a kapacitní odpor.
TEMP ELEMENT (Teplotní prvek)	Slouží k nastavení teplotního prvku na hodnotu PT100 nebo PT1000, která umožňuje automatickou kompenzaci teploty. Pokud není použit žádný prvek, může být nastaven typ MANUAL (MANUÁLNÍ) a může být zadána hodnota kompenzace teploty.

Volba	Popis
FILTER (Filtr)	Nastaví časovou konstantu pro zvýšení stability signálu. Časová konstanta vypočítá průměrnou hodnotu během vymezeného času – 0 (žádný efekt, výchozí) až 60 sekund (průměrná hodnota signálu po dobu 60 sekund). Filtr zvyšuje dobu, po kterou může signál snímače reagovat na aktuální změny v procesu.
LOG SETUP (Nastavení logování)	Nastaví časový interval pro uchování dat v záznamech dat – 5, 30 sekund, 1, 2, 5, 10, 15 (výchozí), 30, 60 minut.
RESET DEFAULTS (RESETOVAT NA VÝCHOZÍ NASTAVENÍ)	Nastaví nabídku konfigurace na výchozí nastavení. Všechny informace snímače budou ztraceny.

7.2 Možnost pryskyřice

Možnost Resin (Pryskyřice) slouží k zobrazení a změně parametrů souvisejících se zásobníkem pryskyřice. Tyto parametry je nutno definovat před prvním použitím analyzáru.

1. Stiskněte klávesu **menu** a vyberte možnost TEST/MAINT (TESTOVÁNÍ/ÚDRŽBA) > RESIN (PRYSKYŘICE).
2. Chcete-li sledovat stav pryskyřice, vyberte možnost TRACK (SLEDOVAT) a stiskněte klávesu **enter**.

Volba	Popis
ANO	Sledování stavu pryskyřice. Pokud je předpokládaná životnost pryskyřice kratší než 10 dní, spustí se výstražná zpráva. Pokud předpokládaná životnost klesne na 0, spustí se systémová chyba.
NO (NE)	Pryskyřice není sledována.

3. Chcete-li zobrazit aktuální stav pryskyřice, vyberte možnost STATUS (STAV) a stiskněte klávesu **enter**. Zobrazí se datum poslední výměny pryskyřice a aktuální předpokládaná životnost. Stisknutím klávesy **zpět** se vrátíte do nabídky nebo můžete stisknutím klávesy **enter** resetovat parametry.
4. Chcete-li resetovat parametry pryskyřice, vyberte možnost PARAMETERS (PARAMETRY) a stiskněte klávesu **enter**. Vypočítá se předpokládaná životnost podle zadaných hodnot.

Volba	Popis
CAPACITY (KAPACITA)	Pomocí kláves se šipkami zadejte kapacitu výměny pryskyřice (0,5 až 5,0 mol/l).
VOLUME (OBJEM)	Pomocí kláves se šipkami zadejte objem pryskyřice (0,5 až 20 litrů).
FLOW (Průtok)	Pomocí kláves se šipkami zadejte průtok vzorku zásobníkem (2 až 20 litrů/hodinu).
CONCENTRATION	Pomocí kláves se šipkami zadejte koncentraci pryskyřice (0 až 20 ppm).

7.3 Kalibrace

7.3.1 O kalibraci snímače

Vlastnosti snímače se postupem času pozvolna mění, což způsobuje ztrátu přesnosti. Aby byla zachována přesnost snímače, musí být pravidelně kalibrován. Jak často je nutné snímač kalibrovat se liší podle aplikace a nejlépe to poznáte podle zkušeností.

Kalibrační křivku definujte s využitím vzduchu (nulové kalibrace) a provozního vzorku. Pokud je použit provozní vzorek, referenční hodnota musí být určena sekundárním kontrolním přístrojem.

7.3.2 Konstanta článku

Před kalibrací se přesvědčte, zda jsou parametry článku správné.

1. Stiskněte klávesu **menu** a vyberte možnosti **SENSOR SETUP (NASTAVENÍ SNÍMAČE)** > [Select Sensor] ([Vybrat snímač]) > **CALIBRATE** > (**KALIBROVAT**).
2. Pokud je zapnutý vstupní kód do zabezpečené nabídky pro kontrolér, je nutné zadat vstupní kód.
3. Vyberte možnost **CELL CONSTANT (KONSTANTA ČLÁNKU)** a stiskněte klávesu **enter**.
4. **Kontaktní snímače konduktivity:** Vyberte rozsah K článku pro daný snímač (0,01, 0,1 nebo 1,0) a poté zadejte samotnou hodnotu K, jenž je vytištěna na štítku připevněném ke snímači.
Indukční snímače konduktivity: Zadejte samotnou hodnotu K, jenž je vytištěna na štítku připevněném ke snímači.

7.3.3 Teplotní kalibrace

Doporučuje se kalibrovat teplotní snímač jednou ročně. Kalibraci teplotního snímače proveďte před kalibrací snímače měření.

1. Teplotu vody změřte pomocí přesného teploměru nebo pomocí nezávislého přístroje.
2. Stiskněte klávesu **menu** a vyberte možnost **SENSOR SETUP (NASTAVENÍ SNÍMAČE)** > **CALIBRATE (KALIBROVAT)**.
3. Pokud je zapnutý vstupní kód do zabezpečené nabídky pro kontrolér, je nutné zadat vstupní kód.
4. Vyberte možnost **1 PT TEMP CAL (TEPLOTNÍ KALIBRACE SNÍMAČE 1 PT)** a stiskněte klávesu **enter**.
5. Zobrazí se neupravená hodnota teploty. Stiskněte klávesu **enter**.
6. Zadejte správnou hodnotu, pokud se liší od té zobrazené, a stiskněte klávesu **enter**.
7. Kalibraci potvrďte stisknutím klávesy **enter**. Zobrazí se posun teploty.

7.3.4 Proces nulové kalibrace

Proces nulové kalibrace slouží k definování specifického nulového bodu snímače.

1. Vyměňte sondu z procesního prostředí. Otřete čistým ubrouskem a ujistěte se, že je snímač suchý.
2. Stiskněte klávesu **menu** a vyberte možnosti **SENSOR SETUP (NASTAVENÍ SNÍMAČE)** > [Select Sensor] ([Vybrat snímač]) > **CALIBRATE** > (**KALIBROVAT**).
3. Pokud je zapnutý vstupní kód do zabezpečené nabídky pro kontrolér, je nutné zadat vstupní kód.
4. Vyberte možnost **ZERO CAL (NULOVÁ KALIBRACE)** a stiskněte klávesu **enter**.
5. Zvolte možnost pro výstupní signál během kalibrace:

Volba	Popis
AKTIVNÍ	Přístroj odešle během procesu kalibrace aktuální naměřenou výstupní hodnotu.
POZASTAVENÍ	Výstupní hodnota sondy je držena během kalibrace na aktuální naměřené hodnotě.
PŘENOS	Během kalibrace je odeslána přednastavená výstupní hodnota. Pokud potřebujete změnit přednastavenou hodnotu, podívejte se do uživatelské příručky kontroléru.

6. Umístěte snímač do vzduchu a stiskněte klávesu **enter**.
7. Zkontrolujte výsledek kalibrace:
 - **PASS (KALIBRACE PROVEDENA)** – snímač je zkalibrován a připraven k měření vzorků.
 - **FAIL (SELHÁNÍ)** – hodnota je mimo přijatelný rozsah. Očistěte senzor a opakujte pokus. Další informace naleznete v [Řešení problémů](#) na straně 183.
8. Pokud byla kalibrace provedena a chcete pokračovat, stiskněte klávesu **enter**.
9. Pokud je ID obsluhy v nabídce **CAL OPTIONS (MOŽNOSTI KALIBRACE)** nastaveno na hodnotu **YES (ANO)**, zadejte ID obsluhy. Viz [Změňte možnosti kalibrace](#) na straně 182.

10. Na obrazovce NEW SENSOR (NOVÝ SNÍMAČ) zvolte, zda je snímač nový:

Volba	Popis
ANO	Snímač nebyl dříve kalibrován s tímto řadičem. Doba provozu a předchozí kalibrační křivky snímače jsou resetovány.
NO (NE)	Snímač byl dříve kalibrován s tímto řadičem.

11. Vraťte snímač zpět do provozu a stiskněte klávesu **enter**. Výchozí signál se vrátí do aktivního stavu a na obrazovce měření se zobrazí naměřená hodnota vzorku.

Poznámka: Pokud je výchozí režim nastaven na uchování či přenos, zvolte dobu prodlení, během které se výstupy vrátí do aktivního stavu.

7.3.5 Kalibrace pomocí provozního vzorku

Snímač může zůstat v procesním vzorku.

1. Stiskněte klávesu **menu** a vyberte možnost SENSOR SETUP (NASTAVENÍ SNÍMAČE) > CALIBRATE (KALIBROVAT).
2. Pokud je zapnutý vstupní kód do zabezpečené nabídky pro kontrolér, je nutné zadat vstupní kód.
3. Vyberte možnost SAMPLE CAL (VÝPOČET VZORKU) a stiskněte klávesu **enter**.
4. Zvolte možnost pro výstupní signál během kalibrace:

Volba	Popis
AKTIVNÍ	Přístroj odešle během procesu kalibrace aktuální naměřenou výstupní hodnotu.
POZASTAVENÍ	Výstupní hodnota sondy je držena během kalibrace na aktuální naměřené hodnotě.
PŘENOS	Během kalibrace je odeslána přednastavená výstupní hodnota. Pokud potřebujete změnit přednastavenou hodnotu, podívejte se do uživatelské příručky kontroléru.

5. Až bude snímač v provozním vzorku, stiskněte klávesu **enter**. Zobrazí se naměřená hodnota. Počkejte, dokud se hodnota nestabilizuje a stiskněte klávesu **enter**.
6. Změňte hodnotu koncentrace vzorku pomocí certifikovaného sekundárního ověřovacího přístroje. Aby ve vzorku nebyly nečistoty, proveďte měření ještě předtím, než vzorek vstoupí do průtokové komory. Pomocí kláves se šipkami zadejte tuto hodnotu, pokud se liší od zobrazené hodnoty, a stiskněte klávesu **enter**.
7. Zkontrolujte výsledek kalibrace:
 - PASS (KALIBRACE PROVEDENA) – snímač je zkalibrován a připraven k měření vzorků.
 - FAIL (SELHÁNÍ) – hodnota je mimo přijatelný rozsah. Očistěte senzor a opakujte pokus. Další informace naleznete v [Řešení problémů](#) na straně 183.
8. Pokud byla kalibrace provedena a chcete pokračovat, stiskněte klávesu **enter**.
9. Pokud je ID obsluhy v nabídce CAL OPTIONS (MOŽNOSTI KALIBRACE) nastaveno na hodnotu YES (ANO), zadejte ID obsluhy. Viz [Změňte možnosti kalibrace](#) na straně 182.
10. Na obrazovce NEW SENSOR (NOVÝ SNÍMAČ) zvolte, zda je snímač nový:

Volba	Popis
ANO	Snímač nebyl dříve kalibrován s tímto řadičem. Doba provozu a předchozí kalibrační křivky snímače jsou resetovány.
NO (NE)	Snímač byl dříve kalibrován s tímto řadičem.

11. Když je snímač v provozním vzorku, stiskněte klávesu **enter**. Výchozí signál se vrátí do aktivního stavu a na obrazovce měření se zobrazí naměřená hodnota vzorku.

Poznámka: Pokud je výchozí režim nastaven na uchování či přenos, zvolte dobu prodlení, během které se výstupy vrátí do aktivního stavu.

7.3.6 Změňte možnosti kalibrace

Z této nabídky může uživatel nastavit organizér kalibrace nebo začlenit ID obsluhy s daty kalibrace.

1. Stiskněte klávesu **menu** a vyberte možnosti SENSOR SETUP (NASTAVENÍ SNÍMAČE) > [Select Sensor] ([Vybrat snímač]) > CALIBRATE > (KALIBROVAT).
2. Pokud je zapnutý vstupní kód do zabezpečené nabídky pro kontrolér, je nutné zadat vstupní kód.
3. Vyberte položku CAL OPTIONS (MOŽNOSTI KALIBRACE) a stiskněte klávesu **enter**.
4. Pomocí kláves se šipkami vyberte možnost a stiskněte klávesu **enter**.

Volba	Popis
CAL REMINDER (Organizér kalibrace)	Nastavuje organizér pro příští kalibraci ve dnech, měsících nebo letech – požadované zpoždění vyberte ze seznamu.
OP ID ON CAL (ID obsluhy kalibrace)	Zahrne ID obsluhy s daty kalibrace – YES (ANO) nebo NO (NE) (výchozí). Během kalibrace je zadáno ID.

Kapitola 8 Údržba

⚠ NEBEZPEČÍ

Různá nebezpečí. Práce uvedené v tomto oddíle dokumentu smí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál.

8.1 Servisní plán

V následující tabulce je uveden doporučený servisní plán:

	Jednou za 3 měsíce	Jednou za 6 měsíců	Ročně	Podle potřeby
Validace (kontrola pomocí referenční hodnoty)	X	X	X	X
Kalibrace (měření)			X	X
Kalibrace (teplota)			X	

8.2 Čištění kontroléru

⚠ NEBEZPEČÍ

Před každým prováděním údržby odpojte kontrolér ze zdroje napájení.

Poznámka: Pro čištění jakékoli části kontroléru nikdy nepoužívejte hořlavé nebo korozivní roztoky. Použití těchto roztoků může poškodit vnější ochranu přístroje a může zrušit záruku.

1. Ujistěte se, že je kryt kontroléru bezpečně uzavřen.
2. Očistěte povrch kontroléru hadříkem namočeným ve vodě nebo ve směsi vody s jemným saponátem.

8.3 Výměna pryskyřice

⚠ POZOR

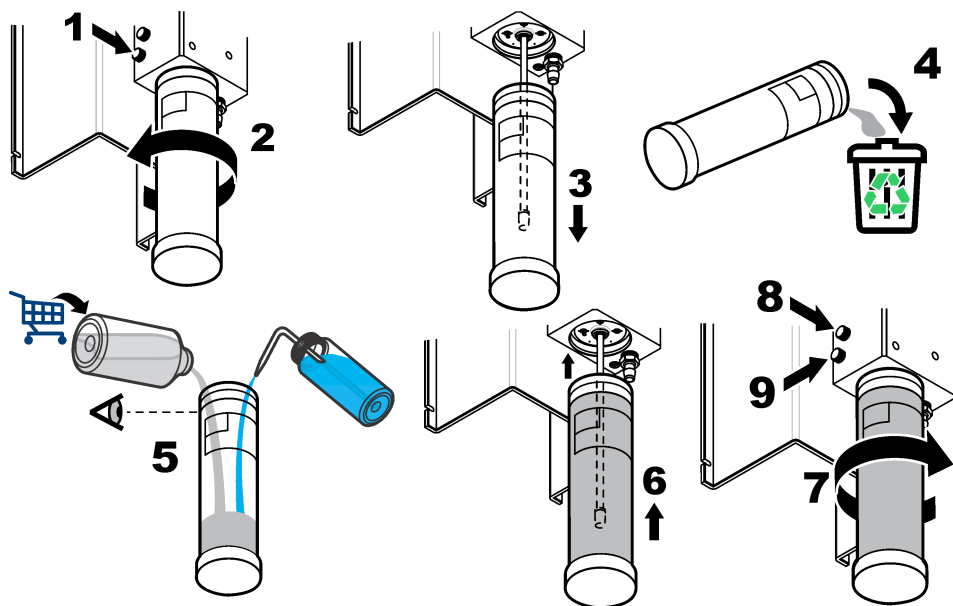


Nebezpečí styku s chemikáliemi. Likvidujte chemikálie a odpad v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

Zásobník pryskyřice lze vyměnit za nový nebo alternativně ponechat zásobník a vyměnit pouze pryskyřici. Aby bylo možné plně využít specifikace systému, doporučujeme používat kationtovou pryskyřici nukleární kvality.

1. Zastavte průtok vzorku ventilem nastavení průtoku vzorku.
2. Vyměňte zásobník nebo pryskyřici:
 - Zásobník – viz [Instalace zásobníku pryskyřice](#) na straně 168.
 - Pryskyřice – viz [Obr. 7](#). Dbejte na pravidelné doplňování deionizované vody, když se přidává nová pryskyřice, aby byla pryskyřice kompaktní.
3. Otevřete odplynovací ventil.
4. Otevřete ventil nastavení průtoku vzorku a ujistěte se, že je vše vodotěsné a nic neuniká.
5. Jakmile měřicí článek neobsahuje vzduch, zavřete odplynovací ventil.
6. Nastavte průtok vzorku na požadovanou rychlost (mezi 5 a 20 l/h).
7. Resetujte možnosti pryskyřice. Viz [Možnost pryskyřice](#) na straně 179.

Obr. 7 Výměna pryskyřice



Kapitola 9 Řešení problémů

9.1 Rozšířená verze příručky

Další informace najdete v rozšířené verzi tohoto návodu, který je dostupný na webových stránkách výrobce.

Inhoudsopgave

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Uitgebreide versie van de handleiding op pagina 184 | 6 | Gebruikersinterface en navigatie op pagina 200 |
| 2 | Specificaties op pagina 184 | 7 | Bediening op pagina 200 |
| 3 | Algemene informatie op pagina 186 | 8 | Onderhoud op pagina 205 |
| 4 | Installatie op pagina 190 | 9 | Foutenopsporing op pagina 207 |
| 5 | Opstarten analysator op pagina 199 | | |

Hoofdstuk 1 Uitgebreide versie van de handleiding

Raadpleeg de uitgebreide versie van deze handleiding, die beschikbaar is op de website van de fabrikant, voor informatie.

Hoofdstuk 2 Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd.

Analysator

Specificatie	Gegevens
Afmetingen	748 x 250 x 236 mm (29,4 x 9,8 x 9,3 inch)
Gewicht	7 kg (15,4 lb)
Monsterdebiet	5—20 liter/uur
Omgevingstemperatuur	0—60 °C (32—140 °F)
Relatieve vochtigheid	10—90%
Temperatuursensor	Pt100
Nauwkeurigheid	± 1% van weergegeven waarde; temperatuur < ± 0,2 °C
Berekende pH	Nauwkeurigheid van geleidbaarheidsmeting: ± 2%; maximaal verschil berekend-theoretische waarde: 0,1 pH
Weergavebereik	NH ₃ ; 7 < pH < 10; 2,8 µS/cm < C1 < 28 µS/cm; C2 < 0,5 µS/cm NaOH; 7 < pH < 10,7; 2,5 µS/cm < C1 < 125 µS/cm; C2 < 100 µS/cm
Weergaveresolutie	Geleidbaarheid/resistiviteit: automatische puntverschuiving (minimale resolutie 0,001 µS/cm) < 0,1 °C
Monsterslangen	Polyethyleen of PTFE of FEP; 0,2 tot 6 bar (3 tot 90 psi); 5 tot 50 °C (40 tot 120 °F); Ingang: 6 mm (standaard) of 1/4 inch (met adapter); Uitgang: 12 mm of 1/2 inch
Certificaten	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010

Sensor


Specificatie	Gegevens
Materiaal sensorbehuizing	Zwarte PSU
Geleidbaarheidselektrodes, intern en extern	Roestvrij staal 316L
Celconstante K	0,01 (cm ⁻¹)
Geleidbaarheidsbereik	0,01—200 µS.cm ⁻¹ ; resistiviteitsbereik: 5 kΩ.cm—100 MΩ.cm
Maximale druk	10 bar
Maximumtemperatuur	125 °C (257 °F)
Nauwkeurigheid	< 2%

Specificatie	Gegevens
Reactietijd temperatuur	< 30 seconden
Isolator	PSU
Connector	Glas polyester (IP65)

Controller

Specificatie	Gegevens
Componentomschrijving	Microprocessorgestuurde en menugestuurde controller die de sensor aanstuurt en meetwaarden weergeeft.
Temperatuurbereik gebruik	-20 tot 60 °C (-4 tot 140 °F); 95% relatieve vochtigheid, niet-condenserend bij sensorbelasting <7 W; -20 tot 50 °C (-4 tot 104 °F) bij sensorbelasting <28 W
Temperatuurbereik opslag	-20 tot 70 °C (-4 tot 158 °F); 95% relatieve vochtigheid, niet-condenserend
Behuizing ¹	Metalen behuizing met corrosiebestendige toplaag volgens NEMA 4X/IP66
Voeding	<p>Controller met AC-voeding: 100-240 V AC ±10%, 50/60 Hz; vermogen 50 VA bij 7 W sensor/netwerkmodule-belasting, 100 VA bij 28 W sensor/netwerkmodule-belasting (optioneel Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 of HART-netwerkaansluiting).</p> <p>Controller met 24 V DC-voeding 24 V DC—15%, + 20%; vermogen 15 W bij 7 W sensor/netwerkmodule-belasting, 40 W bij 28 W sensor/netwerkmodule-belasting (optioneel Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 of HART-netwerkaansluiting).</p>
Gebruikshoogte	Standaard 2000 m boven NAP
Vervuilingsgraad/installatiecategorie	Vervuilingsgraad 2; installatiecategorie II
Uitgangen	Twee analoge uitgangen (0-20 mA of 4-20 mA). Elke analoge uitgang kan worden toegewezen voor een gemeten parameter, zoals pH, temperatuur, flow of berekende waarden. De module kan optioneel drie extra analoge uitgangen (5 in totaal) voeden.
Relais	Vier SPDT, door de gebruiker te configureren contacten van 250 V AC, 5 A resistief maximaal voor de controller met AC-voeding en met 24 V DC-voeding, 5 A resistief maximaal voor de controller met DC-voeding. Relais zijn bedoeld voor aansluiting op AC-netspanningscircuits (d.w.z. wanneer de controller werkt op een spanning van 115 - 240 V AC) of DC-circuits (d.w.z. wanneer de controleer op een spanning van 24 V DC werkt).
Afmetingen	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 inch)
Gewicht	1,7 kg
EMC-vereisten	EN61326-1: EMC-richtlijn Opmerking: Dit is een product van klasse A. In een woonomgeving kan dit product radio-interferentie veroorzaken waar de gebruiker mogelijkwijs maatregelen tegen moet treffen.

¹ Eenheden die zijn voorzien van het Underwriters Laboratories (UL)-certificaat zijn uitsluitend bedoeld voor binnenopstelling en voldoen niet aan NEMA 4X/IP66-classificatie.

Specificatie	Gegevens
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 , 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
CE-markering	EN61010-1: LVD-richtlijn
Digitale communicatie	Optionele Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 of HART-netwerkaansluiting voor datatransmissie
Het loggen van gegevens	Secure Digital-kaart (max. 32 GB) of speciale RS232-kabelconnector voor logboekregistratie en software-updates. De controller slaat circa 20.000 gegevenspunten per sensor op.
Garantie	2 jaar

Hoofdstuk 3 Algemene informatie

De fabrikant kan onder geen enkele omstandigheid aansprakelijk worden gesteld voor directe, indirecte, speciale, incidentele of continue schade die als gevolg van enig defect of onvolledigheid in deze handleiding is ontstaan. 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

LET OP

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.

Controleer voor gebruik of het instrument niet beschadigd is. Het instrument mag op geen andere wijze gebruikt worden dan als in deze handleiding beschreven.

3.1.1 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.

3.1.2 Waarschuwingslabels

Lees alle labels en plaatjes die aan het instrument bevestigd zijn. Persoonlijk letsel of schade aan het apparaat ontstaan, indien niet in acht genomen. 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 geeft aan dat er een risico op een elektrische schok en/of elektrocutie bestaat.
	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.
	Wanneer dit symbool op een product staat, geeft dit aan dat het instrument aangesloten is op wisselstroom.
	Elektrische apparatuur met dit symbool mag niet afgevoerd worden in Europese huishoudelijke of openbare afvalsystemen. Stuur oude en/of afgedankte apparaten terug naar de leverancier voor kostenloze afvoer.
	Als dit symbool op het product staat, betekent dit dat het giftige of gevaarlijke stoffen of elementen bevat. Het getal in het symbool geeft de ecologische gebruiksduur in jaren aan.
	Als dit symbool op het product staat, betekent dit dat het product voldoet aan relevante EMC-standaarden van Zuid-Korea.

3.1.3 Certificering

IECS-003 certificering ten aanzien van radio-ïnterferentie, Klasse A:

Aanvullende informatie en testresultaten zijn via de fabrikant verkrijgbaar.

Dit Klasse A instrument voldoet aan alle eisen van de Canadese norm IECS-003.

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 voorwaarden zijn opgesteld dat ze een goede bescherming bieden tegen hinderlijke storingen wanneer het instrument in een bedrijfsgelateerde toepassing wordt gebruikt. Dit instrument produceert, gebruikt en kan radiogolven uitstralen. Wanneer het niet geïnstalleerd en gebruikt wordt volgens de handleiding, hinderlijke storing voor radiocommunicatie veroorzaken. Werking van het instrument in een huiselijke omgeving zal

waarschijnlijk zorgen voor hinderlijke storing, in welk geval de gebruiker de storing dient te verhelpen. Om storingen op te lossen kan het volgende geprobeerd worden:

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 hierbovengenoemde suggesties.

3.2 Productcomponenten

Controleer of alle componenten zijn ontvangen. Neem onmiddellijk contact op met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

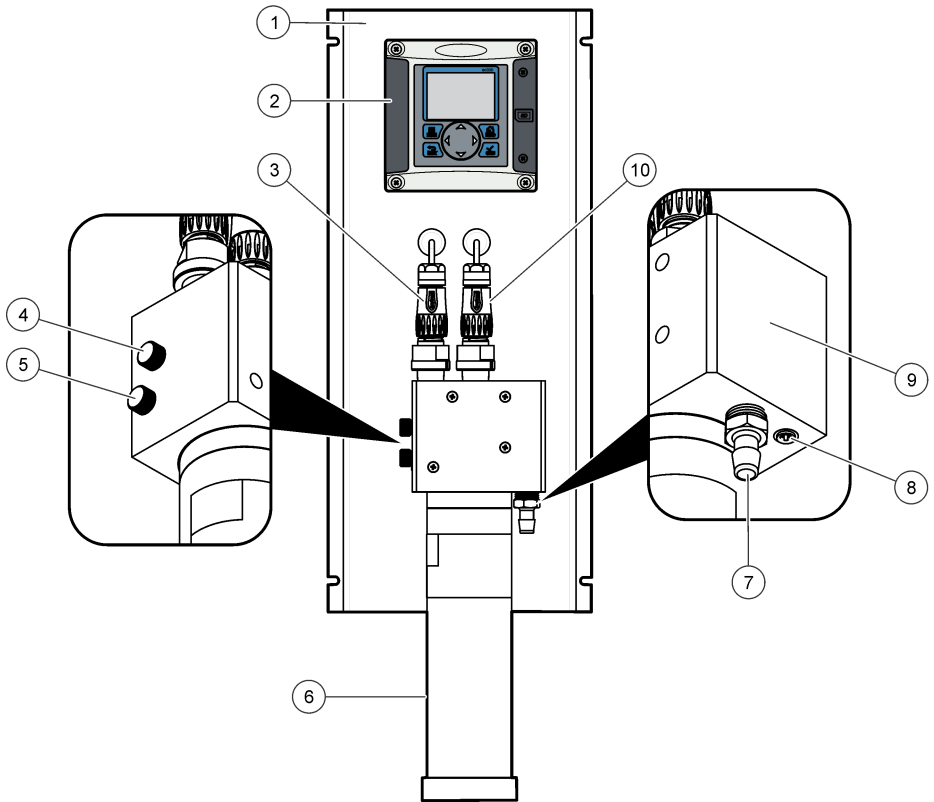
3.3 Productoverzicht

De analyser meet de geleidbaarheid en berekent de pH bij toepassingen met een lage geleidbaarheid. Het systeem kan zijn uitgevoerd met de controller zoals weergegeven in [Afbeelding 1](#) of de controller kan als externe component worden geïnstalleerd.

Het systeem kan geconfigureerd worden om te functioneren in diverse toepassingen in de volgende industriële sectoren:

- Metingen in zuiver en ultrazuiver water, krachtcentrales, de halfgeleiderindustrie, farmaceutisch
- Drinkwater
- Industriële processen (chemie, papierfabrieken, suikerraffinaderijen enz.)

Afbeelding 1 Overzicht analysator



1 Montagepaneel	6 Kationische harscartridge
2 Controller	7 Uitvoer monster
3 Conductiviteitssonde kanaal 1	8 Invoer monster
4 Ventiel voor ontgassing	9 Meetcel
5 Monsterstroomregelventiel	10 Conductiviteitssonde kanaal 2

3.3.1 Werkingsprincipe (pH-berekening)

De 9523-analysator voldoet aan de aanbevelingen zoals genoemd in de richtlijnen voor voedingwater, ketelwater en stoomkwaliteit voor kracht- en industriële centrales.

De pH-berekeningen kunnen alleen worden uitgevoerd onder de volgende strikte chemische condities:

- Het monster mag alleen een alkaline middel bevatten (ammoniak, natriumhydroxide of ethanolamine)
- Enige onzuiverheid is in principe NaCl (natriumchloride)
- De concentratie van de onzuiverheid moet verwaarloosbaar zijn in vergelijking met het alkaline middel

Hoofdstuk 4 Installatie

⚠ VOORZICHTIG



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

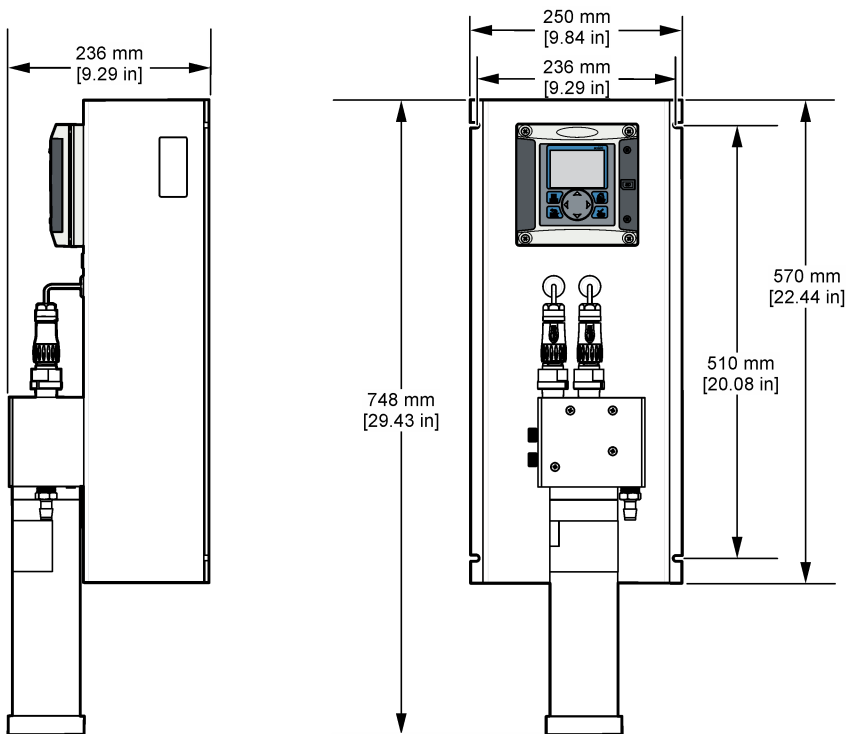
4.1 Bevestiging van de analyser

Bevestig de analyser op een stabiel verticaal oppervlak. Raadpleeg de volgende richtlijnen en [Afbelding 2](#).

Opmerking: Als er een externe controller wordt gebruikt, raadpleeg dan de documentatie van de controller voor bevestigingsinstructies.

- Plaats het instrument op een plaats die toegankelijk is voor bediening, onderhoud en kalibratie.
- Zorg dat het display en de bedieningsknoppen goed zichtbaar zijn.
- Houd het instrument uit de buurt van warmtebronnen.
- Houd het instrument uit de buurt van trillingen.
- Houd de monsterslangen zo kort mogelijk om de responstijd te minimaliseren.
- Controleer of er geen lucht in de monstertoevoerleiding zit.

Afbelding 2 Afmetingen

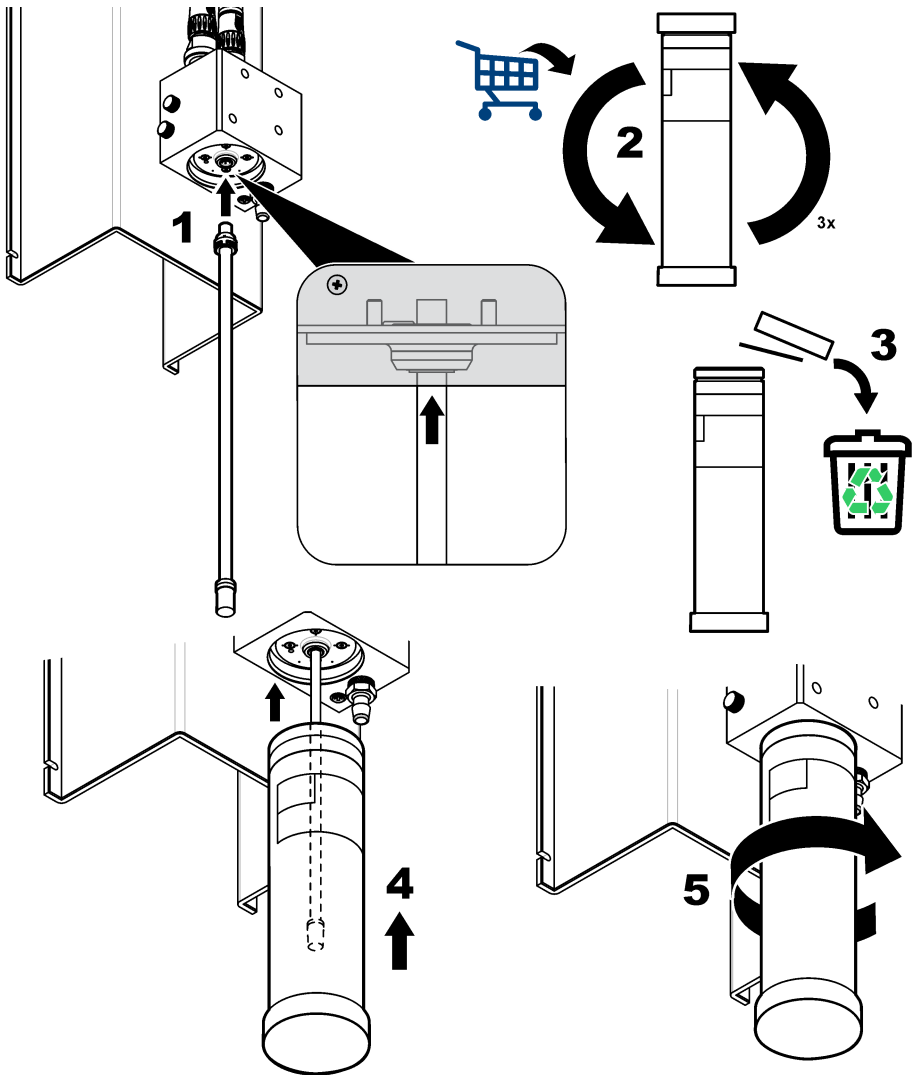


4.2 Harscartridge plaatsen

Volg de volgende stappen en raadpleeg [Afbeelding 3](#) voor het installeren van de harspatroon.

1. Plaats de stalen buis in de connector voor snel vergrendelen.
2. Duw de stalen buis zo ver mogelijk in de meetkuvet.
3. Neem een harscartridge en draai deze 2 tot 3x ondersteboven en weer terug tot de hars loskomt van de zijkanten van de cartridge en op de bodem, aan het gedeelte dat tegenover de markeringslijn ligt, bezinkt.
4. Schroef de dop bovenop de cartridge los bij de markeringslijn. Gooi deze dop en de platte zwarte afdichtingsdop weg in overeenstemming met de informatie over veiligheid en afvoer voor gebruikte cartridges.
5. Plaats het uiteinde van de stalen buis in het midden van de patroon.
6. Laat de cartridge langzaam naar boven komen naar de meetcel en schroef deze vast om een lucht- en waterdichte pasvorm te verkrijgen.

Afbeelding 3 Harscartridge plaatsen

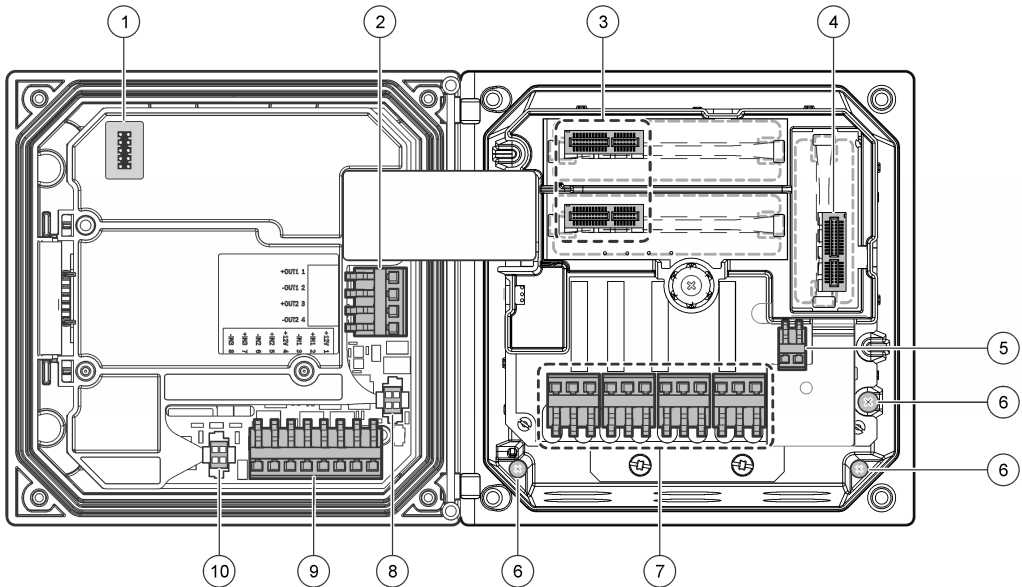


4.3 Bedradingsoverzicht

Afbeelding 4 toont een overzicht van de bedradingaansluitingen in de controller wanneer de hoogspanningsbarrière is verwijderd. De linkerzijde van de afbeelding toont de achterzijde van het controllerdekseel.

Opmerking: Verwijder de afdekkingen van de connectoren voordat u de module installeert.

Afbeelding 4 Overzicht van bedradingsaansluitingen



1 Servicekabelaansluiting	5 AC- en DC-voedingsconnector ²	9 Bedradingsconnector van discrete ingangen ²
2 Uitgang 4-20 mA ²	6 Aardingsklemmen	10 Connector voor digitale sensor ²
3 Connector voor sensormodule	7 Relaisaansluitingen ²	
4 Connector voor communicatiemodule (bijv. Modbus, Profibus, HART, optioneel 4-20 mA-module, etc.)	8 Connector voor digitale sensor ²	

4.3.1 Hoogspanningsbarrière

De hoogspanningskabels voor de controller worden achter de hoogspanningsbarrière in de behuizing van de controller geleid. Behalve tijdens het installeren van modules of als een bevoegde installatietechnicus bedradingen voor netvoeding, alarmen, uitgangen of relais aanbrengt, moet de barrière op zijn plaats blijven. Verwijder de barrière niet wanneer de controller onder spanning staat.

4.3.2 Voedingsbedrading

⚠ WAARSCHUWING



Potentieel gevaar van elektrische schok. Bij het aanbrengen van elektrische verbindingen dient men altijd de stroom naar het instrument los te koppelen.

⚠ WAARSCHUWING



Potentieel gevaar van elektrische schok. Als dit apparaat buiten of op mogelijke natte locaties wordt gebruikt, moet een apparaat voor **stroomonderbreking** worden gebruikt om het apparaat op de stroomvoorziening aan te sluiten.

² Aansluitingen kunnen worden verwijderd voor gemakkelijkere toegang.

⚠ GEVAAR



Elektrocutediggevaar. Niet de wisselstroom aan een model verbinden die 24 VDC gebruikt.

⚠ WAARSCHUWING



Potentieel gevaar van elektrische schok. Voor bedradings-toepassingen van 100-240 VAC en 24 VDC wordt een beschermende aardingsverbinding vereist. Het verzuim op een goede aardingsverbinding aan te sluiten kan in gevaar op schok resulteren en een slechte prestatie leveren wegens elektromagnetische storingen. Sluit **ALTIJD** een goede aarding op de aansluitingsklem van de controller aan.

LET OP

Installeer het apparaat op een locatie en in een positie waardoor eenvoudige toegang wordt verkregen om het apparaat en de werking ervan uit te schakelen.

De controller is verkrijgbaar als model voor voeding met 100-240 VAC of met 24 VDC. Volg de juiste bedradingsinstructies voor het aangeschafte model.

De controller kan op de netvoeding worden aangesloten door middel van een vaste bedrading in een kabelbuis of door middel van een netsnoer. Onafhankelijk van de gebruikte bedrading wordt de bedrading met dezelfde aansluitklemmen verbonden. Om aan de plaatselijke elektriciteitscode te voldoen wordt een plaatselijke loskoppeling vereist en deze moet voor alle types installatie worden geïdentificeerd. Bij vaste bedrading moeten de huisaansluitingen van de net- en veiligheidsaarde voor het instrument worden uitgevoerd met een draad van 18 tot 12 AWG. Zorg ervoor dat de isolatie van de veldbekabeling minimaal tegen 80 °C (176 °F) bestand is.

Opmerkingen:

- De spanningsbarrière moet worden verwijderd, voordat er enige elektrische aansluiting tot stand wordt gebracht. Breng de spanningsbarrière na het aansluiten opnieuw aan voordat u het deksel van de controller sluit.
- Er mag een trekontlasting met afdichting en een netsnoer met een lengte van max. 3 meter (10 ft) met 18-gauge geleiders (inclusief een veiligheidsaarddraad) worden gebruikt om aan de omgevingsclassificatie NEMA 4X/IP66 te voldoen.
- Controllers kunnen worden besteld met voorgemonteerde AC-netsnoeren. Er kunnen ook extra netsnoeren worden besteld.
- De DC-voedingsbron die de DC-controller met 24 VDC voedt, moet de spanning tussen de voorgeschreven spanningsgrenzen van 24 VDC-15% +20% houden. De DC-voedingsbron moet tevens voldoende bescherming bieden tegen spanningspieken en spanningsverschillen.

Bedradingsprocedure

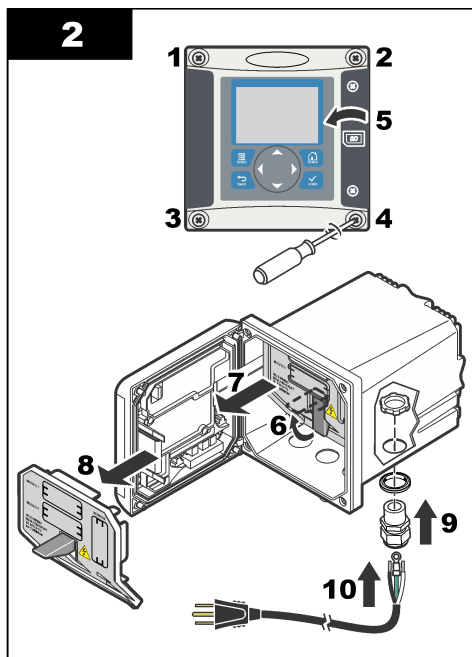
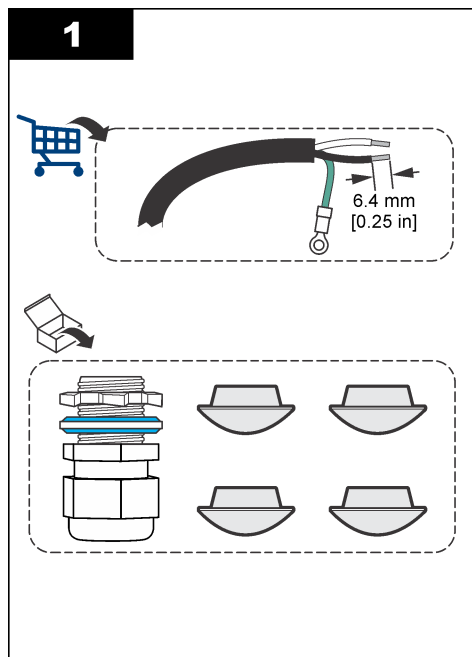
Volg de hieronder afgebeelde stappen en raadpleeg [Tabel 1](#) of [Tabel 2](#) voor het aansluiten van de voedingsdraden op de controller. Steek elke draad zo ver in de juiste aansluitklem dat de isolatie tegen de connector zit en er geen draadgedeelte blootligt. Na het aanbrengen voorzichtig aandrukken, zodat er een goede aansluiting is. Sluit ongebruikte openingen in de controllerbox af met afdichtpluggen voor de doorvoeropeningen.

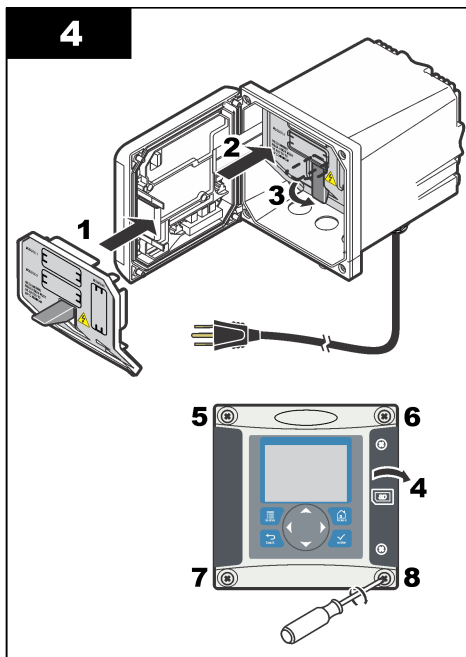
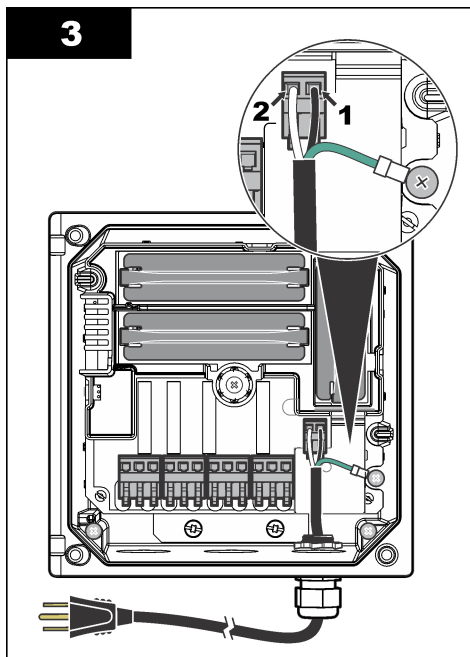
Tabel 1 Informatie over de AC-voedingsbedrading (uitsluitend modellen met AC-voeding)

Klem	Beschrijving	Kleur—Noord-Amerika	Kleur – EU
1	Warm (L1)	Zwart	Bruin
2	Neutraal (N)	Wit	Blauw
—	Aardingsstrip van de veiligheidsaarde (PE)	Groen	Groen met gele streep

Tabel 2 Informatie over de DC-voedingsbedrading (uitsluitend modellen met DC-voeding)

Klem	Beschrijving	Kleur – Noord-Amerika	Kleur—EU
1	+24 V DC	Rood	Rood
2	24 V DC retour	Zwart	Zwart
—	Aardingsstrip van de veiligheidsaarde (PE)	Groen	Groen met gele streep





4.3.3 Alarmen en relais

De controller is uitgerust met vier potentiaalvrije enkelpolige relais met een maximale ohmse belasting van 100-250 VAC, 50/60 Hz, 5 A. De contacten hebben een maximale ohmse belasting van 250 VAC, 5 A bij de met wisselstroom gevoede controller en een maximale ohmse belasting van 24 VDC, 5 A bij de met gelijkspanning gevoede controller. De relais zijn niet berekend op inductieve belastingen.

4.3.4 Bedrading van relais

▲ WAARSCHUWING



Potentieel gevaar van elektrische schok. Bij het aanbrengen van elektrische verbindingen dient men altijd de stroom naar het instrument los te koppelen.

▲ WAARSCHUWING



Potentieel brandgevaar. De relaiscontacten kunnen worden belast met een nominale stroom van 5 A en zijn niet afgezekerd. Op de relais aangesloten externe belastingen moeten zijn voorzien van stroombegrenzers die de stroom tot < 5 A beperken.

▲ WAARSCHUWING



Potentieel brandgevaar. Schakel de gemeenschappelijke relaisaansluitingen of de jumperdraad van de voedingsaansluiting binnen in het instrument niet in serie.

▲ WAARSCHUWING



Potentieel gevaar van elektrische schok. Om de NEMA/IP-classificatie van de behuizing te behouden, mogen er voor het leggen van kabels in het instrument uitsluitend doorvoertules en kabelwartels worden gebruikt die ten minste voldoen aan NEMA 4X/IP66.

AC-gevoede (100—250 V) controllers

⚠ WAARSCHUWING



Potentieel gevaar van elektrische schok. Controllers met AC-voeding (115 V - 230 V) zijn ontworpen voor relisaansluitingen op AC-netvoedingen (d.w.z. spanning hoger dan 16 V-RMS, 22,6 V-PIEK of 35 VDC).

Het bedradingscompartiment is niet berekend op spanningsaansluitingen van meer dan 250 VAC.

24 VDC-gevoede controllers

⚠ WAARSCHUWING



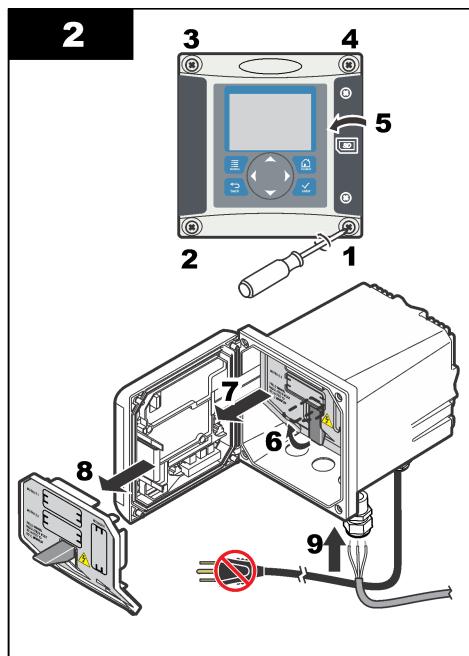
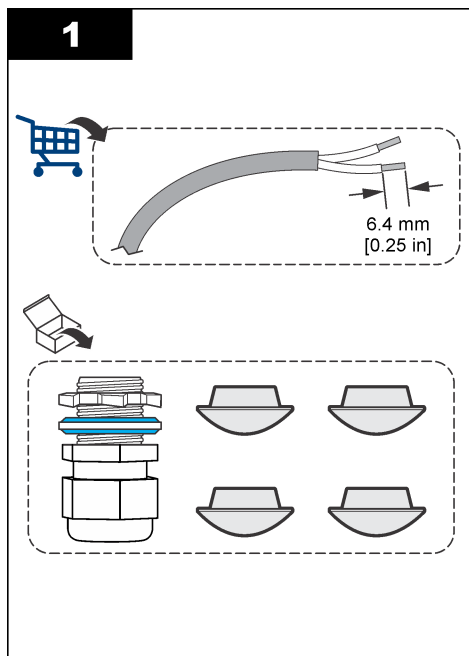
Potentieel gevaar van elektrische schok. Controllers met 24 V zijn ontworpen voor relisaansluitingen op laagspanningscircuits (d.w.z. spanning lager dan 16 V-RMS, 22,6 V-PIEK of 35 VDC).

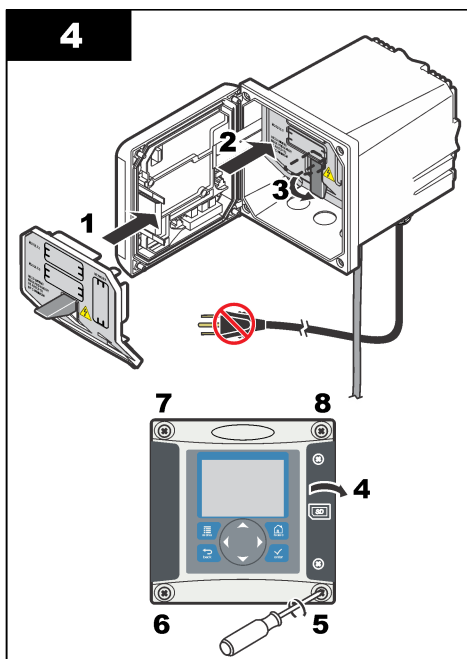
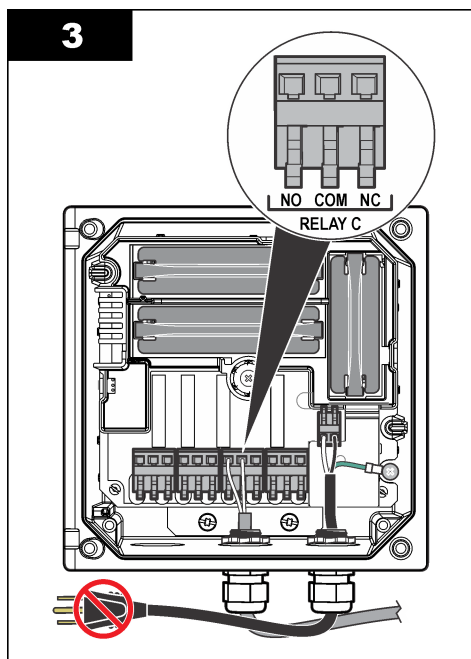
De relais van de 24 V DC-controllers zijn ontworpen voor aansluiting op laagspanningscircuits (d.w.z. spanning lager dan 30 V-RMS, 42,2 V-PIEK of 60 V DC). Het bedradingscompartiment is niet berekend op spanningsaansluitingen boven deze niveaus.

De relaisconnector is geschikt voor 18-12 AWG-draad (afhankelijk van de belastingstoepassing). Draadmaten van minder dan 18 AWG worden niet aanbevolen. Zorg ervoor dat de isolatie van de veldbekabeling minimaal tegen 80 °C (176 °F) bestand is.

De normaal open (NO, maakcontact) en gemeenschappelijke (COM) relaiscontacten spreken aan als er een alarm- of andere conditie actief is. De normaal gesloten (NC, verbreekcontact) en gemeenschappelijke (COM) relaiscontacten spreken aan als een alarm- of andere conditie inactief is (tenzij de Fail-Safe-functie op Ja is ingesteld) of wanneer de voeding van de controller wordt uitgeschakeld.

De meeste relisaansluitingen gebruiken hetzij NO- en COM-klemmen of NC- en COM-klemmen. De genummerde installatiestappen geven de aansluiting op de NO- en COM-klemmen weer.





4.3.5 Analoge uitgangsaansluitingen

▲ WAARSCHUWING



Potentieel gevaar van elektrische schok. Bij het aanbrengen van elektrische verbindingen dient men altijd de stroom naar het instrument los te koppelen.

▲ WAARSCHUWING



Potentieel gevaar van elektrische schok. Om de NEMA/IP-classificatie van de behuizing te behouden, mogen er voor het leggen van kabels in het instrument uitsluitend doorvoertules en kabelwartels worden gebruikt die ten minste voldoen aan NEMA 4X/IP66.

Er zijn twee geïsoleerde analoge uitgangen (1 en 2) aanwezig (Afbeelding 5). Dergelijke uitgangen worden meestal gebruikt voor analoge signalering of voor het bedienen van externe apparaten..

Sluit de bedrading aan op de controller zoals weergegeven in Afbeelding 5 en Tabel 3.

Opmerking: Afbeelding 5 toont de achterzijde van het controllerdekseel en niet de binnenzijde van het compartiment van de hoofdcontroller.

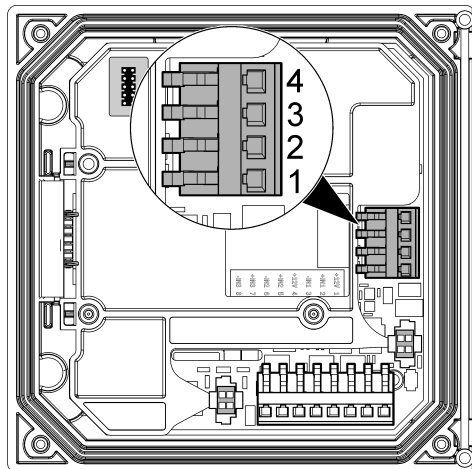
Tabel 3 Uitgangsaansluitingen

Recorderbedrading	Positie op de printplaat
Uitgang 2-	4
Uitgang 2+	3
Uitgang 1-	2
Uitgang 1+	1

1. Open het deksel van de controller.
2. Leid de bedrading door de trekontlasting.
3. Pas de draad indien nodig aan en zet de trekontlasting vast.

4. Maak de recorderaansluitingen met gedraaide afgeschermd bedrading en sluit de afscherming aan op het bestuurd onderdeeldeinde of bij het regelluseinde.
 - Verbind de afscherming niet aan beide uiteinden van de kabel.
 - Gebruik van een niet afgeschermd kabel kan zorgen voor storingen en verschil in meetwaarden.
 - De maximale lusweerstand is 500 ohm.
5. Sluit het deksel van de controller en draai de schroeven van het deksel aan.
6. Configureer de uitgangen in de controller.

Afbeelding 5 Analoge uitgangsaansluitingen



4.3.6 De optionele digitale communicatie-uitgang aansluiten

De communicatieprotocollen Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV1 en HART worden ondersteund. De optionele digitale uitgangsmodule wordt geïnstalleerd op de locatie die wordt aangegeven door item 4 in [Afbeelding 4](#) op pagina 193. Raadpleeg de instructies die met de netwerkmodule worden meegeleverd voor meer details.

4.4 Monster- en afvoerleidingen aansluiten

Sluit, nadat het paneel aan een muur is bevestigd, het monster en de afvoerleidingen aan op de fittingen op het paneel. Zorg dat de slangen voldoen aan de [Specificaties](#) op pagina 184. Volg de volgende stappen en [Afbeelding 1](#) op pagina 189.

1. Plaats de slangen in de ingaande snelkoppeling aansluiting onder de stromingskamer ([Afbeelding 1](#) op pagina 189).
2. Sluit een afvoerleiding aan op de fitting voor de monsteruitgang. Houd de afvoerleiding zo kort mogelijk om tegendruk te voorkomen.

Hoofdstuk 5 Opstarten analysator

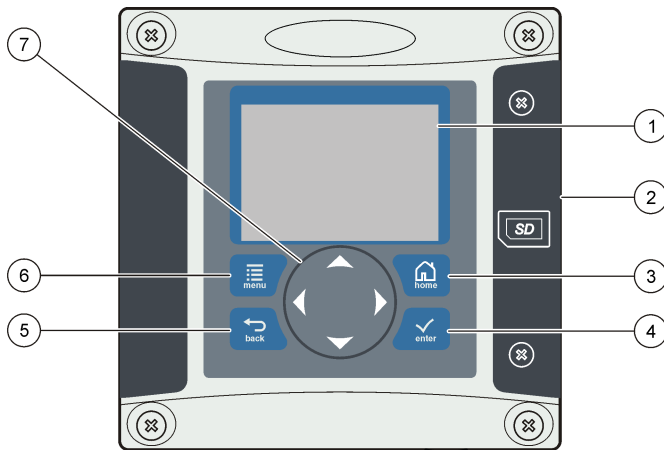
1. Open het ventiel voor ontgassing.
2. Open het monsterstroomregelventiel en controleer of alles waterdicht is en er geen lekken bestaan.
3. Sluit het ventiel voor ontgassing wanneer de meetcel geen lucht meer bevat.
4. Stel de monsterstroom in hop de gewenste snelheid (tussen 5 en 20 L/u).
5. Laat zo'n 10 liter monster door de hars lopen om het grondig te spoelen en bereid de analysator voor op metingen.

Hoofdstuk 6 Gebruikersinterface en navigatie

6.1 Gebruikersinterface

Het toetsenpaneel heeft vier menu-toetsen en vier cursortoetsen, zoals afgebeeld in [Afbeelding 6](#).

Afbeelding 6 Aanzicht van toetsenpaneel en frontpaneel



1 Display	5 TERUG -toets. Keert een niveau terug in de menustructuur.
2 Kapje over de sleuf voor de Secure Digital-geheugenkaart	6 MENU -toets. Gaat van andere schermen en submenu's naar het instellingenmenu.
3 HOME -toets. Gaat van andere schermen en submenu's naar het hoofdmeetscherm.	7 Cursortoetsen. Voor het navigeren door de menu's, het wijzigen van instellingen en het verhogen of verlagen van cijfers.
4 ENTER -toets. Accepteert ingangswaarden, updates of weergegeven menuopties.	

Ingangen en uitgangen worden met behulp van het toetsenpaneel en displayscherm op het frontpaneel ingesteld en geconfigureerd. Deze gebruikersinterface wordt gebruikt om in- en uitgangen in te stellen en te configureren, om logboekinformatie te creëren en waarden te berekenen en om sensoren te kalibreren. De SD-interface kan worden gebruikt om logboekbestanden op te slaan en software te updaten.

Hoofdstuk 7 Bediening

7.1 Configuratie conductiviteitscontactsensor.

Gebruik menu CONFIGURE (configureren) om identificerende informatie voor de sensor in te voeren en opties voor het omgaan met gegevens en opslag te wijzigen.

1. Druk op toets **menu** en selecteer SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CONFIGURE (instellingen sensor / selecteer sensor / configureren).
2. Selecteer een optie en druk op **enter**. Houd de pijltoetsen **omhoog** of **omlaag** ingedrukt om cijfers, tekens of interpunctie in te voeren. Druk op de pijltoets naar **rechts** om naar de volgende ruimte te gaan.

Optie	Beschrijving
EDIT NAME (naam bewerken)	Wijzigt de naam die overeenkomt met de sensor bovenin het meetscherm. De naam is beperkt tot 16 karakters en mag bestaan uit een willekeurige combinatie van letter, cijfers, spaties en interpunctie. De eerste 12 tekens worden op de controller weergegeven.
SENSOR S/N (serienummer sensor)	Hiermee kan de gebruiker het serienummer van de sensor invoeren, beperkt tot 16 tekens in elke combinatie van letters, nummers, spaties of interpunctie.
SELECT MEASURE (meting selecteren)	Wijzigt de gemeten parameter naar CONDUCTIVITY (conductiviteit, standaard), TDS (totaal aantal opgeloste vaste stoffen, of total dissolved solids), SALINITY (zoutgehalte) of RESISTIVITY (soortelijke weerstand). Alle andere geconfigureerde instellingen worden gereset naar de standaardwaarden. Opmerking: Als SALINITY (zoutgehalte) geselecteerd is, wordt de meeteenheid gedefinieerd als ppt (deeltjes per duizend/parts per thousand) en kan deze niet gewijzigd worden.
DISPLAY FORMAT (weergave)	Wijzigt het aantal decimale plaatsen dat in het metingscherm getoond wordt. In stand automatisch wijzigt het aantal decimale plaatsen automatisch met de wijzigingen in de gemeten waarde.
MEAS UNITS (meeteenheden)	Wijzigt de eenheid voor de gekozen meting — selecteer een eenheid uit de lijst met beschikbare eenheden.
TEMP UNITS (temperatuureenheden)	Stelt de temperatuureenheid in op °C (standaard) of °F.
T-COMPENSATION (T-compensatie)	Voegt een temperatuurafhankelijke correctie toe aan de gemeten waarde: <ul style="list-style-type: none"> • NONE (geen) —geen temperatuurcompensatie nodig • USP (usp) —stel het alarmniveau in op de standaard definitietabel USP • ULTRA PURE WATER (ultrazuiver water)—niet beschikbaar voor TDS. Stel het type compensatie in volgens de kenmerken van het monster—selecteer NaCl, HCl, AMMONIA (ammoniak) of ULTRA PURE WATER (ultrazuiver water) • USER (gebruiker) —selecteer BUILT IN LINEAR (ingebouwd lineair), LINEAR (lineair) of TEMP TABLE (temperatuurtabel): <ul style="list-style-type: none"> • BUILT IN LINEAR (ingebouwd lineair)—gebruik de voorgedefinieerde lineaire tabel (hellingsgraad gedefinieerd als 2,0%/°C, referentietemperatuur is 25 °C) • LINEAR (lineair) —stel de parameters voor hellingsgraad en referentietemperatuur in als deze afwijken van de ingebouwde parameters • TEMPERATUURTABEL—Stel de temperatuur en de punten voor de vermenigvuldigingsfactor in (raadpleeg de documentatie van de geleidbaarheidsmodule) • NATURAL WATER (natuurlijk water) —niet beschikbaar voor TDS
CONFIG TDS (TDS configureren)	TDS only (alleen TDS)—wijzigt de factor die gebruikt wordt voor het converteren van conductiviteit naar TDS: NaCl (0,49 ppm/μS) of CUSTOM (aangepast, voer een factor tussen 0,01 en 99,99 ppm/μS in).
CABLE PARAM (kabelparameters)	Stelt de parameters in van de sensorkabel in om de meetnauwkeurigheid te verbeteren wanneer de kabel langer of korter gemaakt wordt dan de standaard lengte van 5 meter. Voer de lengte van de kabel, weerstand en capacitantie in.

Optie	Beschrijving
TEMP ELEMENT (temperatuurelement)	Stelt het temperatuurelement in op PT100 of PT1000 voor automatische temperatuurcompensatie. Als er geen element wordt gebruikt, kan het type ingesteld worden op MANUAL (handmatig) en kan een waarde voor temperatuurcompensatie ingevoerd worden.
FILTER	Stelt een tijdconstante in ter verhoging van de signaalstabiliteit. De tijdconstante berekent de gemiddelde waarde gedurende een opgegeven tijd —0 (geen effect) tot 60 seconden (gemiddelde van signaalwaarde voor 60 seconden). De filter verlengt de benodigde tijd voor het sensorsignaal om te reageren op de werkelijke procesveranderingen.
LOG SETUP (instellingen log)	Dit stelt het tijdsinterval voor gegevensopslag in het gegevenslog in—5, 30 seconden, 1, 2, 5, 10, 15 (standaard), 30, 60 minuten.
RESET DEFAULTS (standaardinstellingen resetten)	Stelt het configuratiemenu in op de standaardinstellingen. Alle sensorinformatie gaat verloren.

7.2 Optie Hars

Gebruik optie RESIN (hars) om de parameters die verband houden met de harscartridge te bekijken en te wijzigen. Deze parameters moeten gedefinieerd zijn voordat de analyser voor de eerste keer gebruikt wordt.

1. Druk op toets **menu** en selecteer TEST/MAINT>RESIN (testen/onderhoud > hars).
2. Selecteer optie TRACK (volgen) en druk op **enter** om de status van de hars te bewaken.

Optie	Beschrijving
YES (ja)	De status van de hars bewaken. Wanneer de levensduur van de hars minder dan 10 dagen bedraagt, wordt een waarschuwingsbericht geactiveerd. Wanneer de verwachte levensduur van de hars 0 dagen bereikt, wordt een systeemfout geactiveerd.
NO (nee)	De hars wordt niet bewaakt.

3. Selecteer optie STATUS en druk op **enter** om de huidige status van de hars te bekijken. De datum waarop de hars voor het laatst vervangen is en de huidige verwachte levensduur worden weergegeven. Druk op **back** (terug) om terug te keren naar het menu of op **enter** om de parameters te resetten.
4. Selecteer PARAMETERS en druk op **enter** om de harsparameters te resetten. Op basis van de ingevoerde waarden wordt de levensverwachting van de hars opnieuw berekend.

Optie	Beschrijving
CAPACITY (capaciteit)	Gebruik de pijltoetsen om de uitwisselcapaciteit van de hars in te voeren (0,5 tot 5,0 mol/liter).
VOLUME	Gebruik de pijltoetsen om het volume van de hars in te voeren (0,5 tot 20 liter/uur).
FLOW (stroming)	Gebruik de pijltoetsen om de snelheid van de monsterstroom door de cartridge in te voeren (2 tot 20 liter/uur).
CONCENTRATION (concentratie)	Gebruik de pijltoetsen om de concentratie van de hars in te voeren (0 tot 20 ppm).

7.3 Kalibratie

7.3.1 Informatie over sensorkalibratie

De sensor karakteristieken worden na verloop van tijd minder, waardoor ook de sensorwerking minder nauwkeurig wordt. Regelmatige kalibratie van de sensor is nodig om de precieze werking ervan zeker te stellen. Hoe vaak de kalibratie moet plaatsvinden hangt af van de toepassing en kan het best op basis van ervaring worden bepaald.

Gebruik lucht (nulkalibratie) en het procesmonster om de kalibratiecurve te definiëren. Wanneer het procesmonster wordt gebruikt, moet de referentiewaarde worden bepaald met een tweede verificatie-instrument.

7.3.2 Celconstante

Zorg er voor het uitvoeren van een kalibratie voor dat de sensorcelparameters juist zijn.

1. Druk op toets **menu** en selecteer SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (sensorinstellingen / selecteer sensor / kalibreren).
2. Als de toegangscode is ingeschakeld in menu security (beveiliging) voor de controller, voer dan de toegangscode in.
3. Selecteer CELL CONSTANT (celconstante) en druk op **enter**.
4. **Conductiviteitscontactsensoren:** selecteer het K-bereik van de cel voor de sensor (0,01, 0,1 of 1,0) en voer daarna de daadwerkelijke K-waarde in zoals aangegeven op het label dat aan de sensor bevestigd is.
Inductieve conductiviteitssensoren: voer de daadwerkelijke K-waarde in zoals aangegeven op het label dat aan de sensor bevestigd is.

7.3.3 Temperatuurkalibratie

Het wordt aanbevolen de temperatuursensor eenmaal per jaar te kalibreren. Kalibreer de temperatuursensor voordat de meetsensor gekalibreerd wordt.

1. Meet de temperatuur van het water met een nauwkeurige thermometer of onafhankelijk instrument.
2. Druk op toets **menu** en selecteer SENSOR SETUP>CALIBRATE (sensorinstellingen / kalibreren).
3. Als de toegangscode is ingeschakeld in menu security (beveiliging) voor de controller, voer dan de toegangscode in.
4. Selecteer 1 PT TEMP CAL (1-punts temperatuurkalibratie) en druk op **enter**.
5. De bruto temperatuurwaarde wordt weergegeven. Druk op **enter**.
6. Voer de juiste waarde in indien deze afwijkt van hetgeen wordt weergegeven en druk op **enter**.
7. Druk op **enter** om de kalibratie te bevestigen. De temperatuuroffset wordt weergegeven.

7.3.4 Procedure nulkalibratie

Gebruik nulkalibratie om het unieke nulpunt van de sensor te bepalen.

1. Verwijder de sensor uit het proces. Gebruik een schone doek om de sensor droog te vegen.
2. Druk op toets **menu** en selecteer SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (sensorinstellingen / selecteer sensor / kalibreren).
3. Als de toegangscode is ingeschakeld in menu security (beveiliging) voor de controller, voer dan de toegangscode in.
4. Selecteer ZERO CAL (nulkalibratie) en druk op **enter**.
5. Selecteer de optie voor het uitgangssignaal tijdens de kalibratie:

Optie	Beschrijving
ACTIVE (actief)	Het instrument verstuurt de huidige, tijdens de kalibratieprocedure gemeten uitvoerwaarde.
HOLD	De uitgangswaarde van de sensor is tijdens de kalibratieprocedure tegen de huidige gemeten waarde vastgehouden.
TRANSFER	Tijdens kalibratie wordt een voorgedefinieerde uitgangswaarde verstuurd. Raadpleeg de handleiding van de controller om de voorgedefinieerde waarde te wijzigen.

6. Houd de droge sensor in de lucht en druk op **enter**.
7. Bekijk het kalibratieresultaat:

- PASS (geslaagd)—de sensor is gekalibreerd en klaar om monsters te meten.
 - FAIL (mislukt)—de kalibratie ligt buiten de toegestane limieten. Herhaal de kalibratie met schone sensor. Raadpleeg [Foutenopsporing](#) op pagina 207 voor meer informatie.
8. Druk op **enter** als de kalibratie is geslaagd om verder te gaan.
 9. Wanneer optie Operator ID in menu CAL OPTIONS op Ja is ingesteld, dient u een gebruikers-ID in te voeren. Raadpleeg [Kalibratieopties wijzigen](#) op pagina 205.
 10. Selecteer in scherm NEW SENSOR (nieuwe sensor) of de sensor al dan niet nieuw is:

Optie	Beschrijving
JA	De sensor is niet eerder met deze controller gekalibreerd. De bedrijfsdagen en eerder gemaakte kalibratiegrafieken voor de sensor worden gereset.
NEE	De sensor is eerder met deze controller gekalibreerd.

11. Herhaal het proces voor de sensor en druk op **enter**. Het uitgangssignaal keert terug naar de actieve toestand en meetwaarde van het monster wordt weergegeven op het meetscherm.
Opmerking: Als de uitgangsmodus op hold of verzenden is ingesteld, selecteer dan de vertragingstijd wanneer de uitgangssignalen weer actief worden.

7.3.5 Kalibratie met het procesmonster

De sensor kan in het procesmonster aanwezig blijven.

1. Druk op toets **menu** en selecteer SENSOR SETUP>CALIBRATE (sensorinstellingen / kalibreren).
2. Als de toegangscode is ingeschakeld in menu security (beveiliging) voor de controller, voer dan de toegangscode in.
3. Selecteer SAMPLE CAL (monster kalibreren) en druk op **enter**.
4. Selecteer de optie voor het uitgangssignaal tijdens de kalibratie:

Optie	Beschrijving
ACTIEF	Het instrument verzendt de actuele uitgangsmetwaarde tijdens de kalibratieprocedure.
HOLD	De sensoruitgangswaarde wordt tijdens de kalibratieprocedure vastgezet op de daadwerkelijk gemeten waarde.
TRANSFER	Tijdens de kalibratie wordt een vooraf ingestelde uitgangswaarde verzonden. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de controller om de vooraf ingestelde waarde te wijzigen.

5. Druk, met de sensor in het procesmonster, op **enter**. De gemeten waarde wordt weergegeven. Wacht tot de waarde is gestabiliseerd en druk op **enter**.
6. Meet met een gecertificeerd tweede verificatie-instrument de concentratiewaarde van het monster. Om onzuiverheden in het monster te voorkomen, wordt de meting gedaan voordat het monster in de doorstroomkamer wordt geleid. Gebruik de pijltoetsen om deze waarde in te voeren indien verschillend van de weergegeven waarde en druk op **enter**.
7. Bekijk het kalibratieresultaat:
 - PASS (geslaagd) - de sensor is gekalibreerd en de kalibratiefactor wordt weergegeven.
 - FAIL (mislukt) - de kalibratie ligt buiten de toegestane limieten. Herhaal de kalibratie met schone sensor. Raadpleeg [Foutenopsporing](#) op pagina 207 voor meer informatie.
8. Druk op **enter** als de kalibratie is geslaagd om verder te gaan.
9. Wanneer optie operator ID in menu CAL OPTIONS (kalibratieopties) op Yes (ja) is ingesteld, moet een gebruikers-ID ingevoerd worden. Raadpleeg [Kalibratieopties wijzigen](#) op pagina 205.

10. Selecteer in scherm NEW SENSOR (nieuwe sensor) of de sensor al dan niet nieuw is:

Optie	Beschrijving
-------	--------------

JA	De sensor is niet eerder met deze controller gekalibreerd. De bedrijfsdagen en eerder gemaakte kalibratiegrafieken voor de sensor worden gereset.
----	---

NO	De sensor is eerder met deze controller gekalibreerd.
----	---

11. Druk, met de sensor nog steeds in het proces, op **enter**. Het uitgangssignaal keert terug naar de actieve toestand en meetwaarde van het monster wordt weergegeven op het meetscherm.

Opmerking: Als de uitgangsmodus op hold of transfer is ingesteld, selecteer dan de vertragingstijd wanneer de uitgangssignalen weer actief worden.

7.3.6 Kalibratieopties wijzigen

De gebruiker kan een kalibratieherinnering instellen of een operator-ID toevoegen met de kalibratiegegevens uit dit menu.

1. Druk op toets **menu** en selecteer SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (sensorinstellingen / selecteer sensor / kalibreren).
2. Als de toegangscode is ingeschakeld in menu security (beveiliging) voor de controller, voer dan de toegangscode in.
3. Selecteer KAL OPTIES en druk op **enter**.
4. Gebruik de pijltoetsen om een optie te selecteren en druk op **enter**.

Optie	Beschrijving
-------	--------------

CAL REMINDER (kalibratieherinnering)	Stelt een herinnering voor de volgende kalibratie in op dagen, maanden of jaren - selecteer de gewenste termijn in de lijst.
--	--

OP.-ID VOOR KAL.	Voegt een operator-ID met kalibratiegegevens toe -JA of NEE (standaardinstelling). De ID wordt standaard tijdens de kalibratie ingevoerd.
-------------------------	---

Hoofdstuk 8 Onderhoud

⚠ GEVAAR

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

8.1 Onderhoudsschema

De volgende tabel toont het aanbevolen onderhoudsschema:

	Om de 3 maanden	Om de 6 maanden	Jaarlijks	Naar behoefte
Valideren (controleren met referentiemeting)	X	X	X	X
Kalibratie (meting)			X	X
Kalibratie (temperatuur)			X	

8.2 Reinigen van de controller

⚠ GEVAAR

Koppel vóór onderhoudswerkzaamheden de controller altijd los van de netspanning.

Opmerking: Gebruik nooit brandbare of corrosieve oplossing voor het reinigen van de controller of delen hiervan. Door gebruik van deze oplosmiddelen bestaat het risico dat de bescherming van het instrument wordt aangetast en de garantie komt te vervallen.

1. Controleer of de kap van de controller goed is gesloten.
2. Maak de buitenkant van de controller schoon met een vochtige doek met water of een mengsel van water en een mild reinigingsmiddel.

8.3 Vervang de hars

⚠ VOORZICHTIG

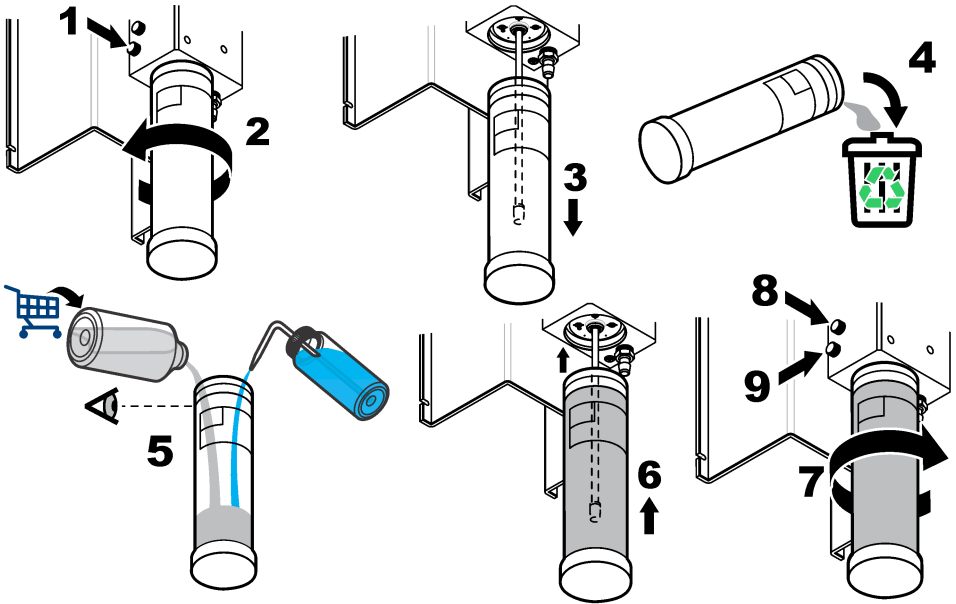


Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

De patroon met hars kan door een nieuwe patroon worden vervangen of als alternatief kan de patroon worden behouden en alleen de hars worden vervangen. Om de systeemspecificaties ten volle te benutten, wordt het gebruik van kationische hars van nucleaire kwaliteit aanbevolen.

1. Stop de monsterstroom met het monsterstroomregelventiel.
2. Vervang de patroon of de hars:
 - Patroon—raadpleeg [Harscartridge plaatsen](#) op pagina 191.
 - Hars—raadpleeg [Afbeelding 7](#). Voeg altijd met regelmatige intervallen demi-water toe wanneer er nieuwe hars wordt toegevoegd om de hars te compacteren.
3. Open het ventiel voor ontgassing.
4. Open het monsterstroomregelventiel en controleer of alles waterdicht is en er geen lekken bestaan.
5. Sluit het ventiel voor ontgassing wanneer de meetcel geen lucht meer bevat.
6. Stel de monsterstroom in hop de gewenste snelheid (tussen 5 en 20 L/u).
7. Stel de harsopties opnieuw in. Raadpleeg [Optie Hars](#) op pagina 202.

Afbeelding 7 Hars vervangen



Hoofdstuk 9 Foutenopsporing

9.1 Uitgebreide versie van de handleiding

Raadpleeg de uitgebreide versie van deze handleiding, die beschikbaar is op de website van de fabrikant, voor informatie.

Indholdsfortegnelse

- 1 Udvidet udgave af manualen på side 208
- 2 Specifikationer på side 208
- 3 Generelle oplysninger på side 210
- 4 Installation på side 214
- 5 Analysatoropstart på side 223
- 6 Brugergrenseflade og navigation på side 224
- 7 Betjening på side 224
- 8 Vedligeholdelse på side 229
- 9 Fejlfinding på side 230

Sektion 1 Udvidet udgave af manualen

For yderligere information bedes du se den udvidede version af denne håndbog, som er tilgængelig på producentens hjemmeside.

Sektion 2 Specifikationer

Specifikationerne kan ændres uden varsel.

Analysator

Specifikation	Detaljer
Dimensioner	748 x 250 x 236 mm (29.4 x 9.8 x 9.3")
Vægt	7 kg (15.4 lb)
Gennemstrømningshastighed for prøve	5—20 liter/time
Omgivende temperatur	0—60 °C (32—140 °F)
Relativ fugtighed	10—90%
Temperatursensor	Pt100
Nøjagtighed	±1% af den viste værdi, temperatur < ±0,2 °C
Beregnet pH	Nøjagtighed af ledningsevne-måling: ±2%; af den maksimale beregnede forskel — teoretisk værdi: 0,1 pH
Vis område	NH ₃ ; 7 < pH < 10; 2,8 µS/cm < C1 < 28 µS/cm; C2 < 0,5 µS/cm NaOH; 7 < pH < 10,7; 2,5 µS/cm < C1 < 125 µS/cm; C2 < 100 µS/cm
Displayopløsning	Ledningsevne/resistivitet: Automatisk drift (minimumsopløsning 0,001 µS/cm) < 0,1 °C
Gasmåleslange	Polyethylen eller PTFE eller FEP; 0,2 til 6 bar (3 til 90 psi); 5 til 50 °C (40 til 120 °F); Indgang: 6 mm (standard) eller 1/4" (med adapter); Udgang: 12 mm eller 1/2"
Certificeringer	EN 61326-1:2006, EN 61010-1:2010

Sensor


Specifikation	Detaljer
Sensorlegeme materiale	Sort PSU
Ledningsevneselektroder, indvendige og udvendige	Rustfrit stål 316L
Cellekonstant K	0,01 (cm ⁻¹)
Område for ledningsevne	0,01—200 µS/cm ⁻¹ ; resistivitetsområde: 5 kΩ.cm—100 MΩ.cm
Maksimalt tryk	10 bar
Maksimal temperatur	125 °C (257 °F)

Specifikation	Detaljer
Nøjagtighed	< 2%
Temperaturrespons	< 30 sekunder
Isolator	PSU
Stik	Glaspolyester (IP65)

Controller

Specifikation	Detaljer
Komponentbeskrivelse	Mikroprocessor- og menustyret kontrolenhed, der driver sensoren og viser målte værdier.
Driftstemperatur	-20 til 60 °C, 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende med sensorbelastning <7 W, -20 til 50 °C med sensorbelastning <28 W
Opbevaringstemperatur	-20 til 70 °C (-4 til 158 °F), 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Kapsling ¹	NEMA 4X/IP66-metalkabinat med korrosionsbestandig overflade
Strømkraft	Vekselstrømsstik 100-240 VAC ±10%, 50/60 Hz; Strøm 50 VA med 7 W sensor/netværksmodulladning, 100 VA med 28 W sensor/netværksmodulladning (valgfri Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 eller HART-netværksforbindelse). Kontrolenhed med 24 VDC strømforsyning 24 VDC—15%, + 20%; Strøm 15 W med 7 W sensor/netværksmodulladning, 40 W med 28 W sensor/netværksmodulladning (valgfri Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 eller HART-netværksforbindelse).
Højdekrav	Standard 2000 m (6562 fod) over havets overflade
Forureningsgrad/installationskategori	Forureningsgrad 2; Installationskategori II
Udgange	To analoge (0-20 mA eller 4-20 mA) udgange. Alle analoge udgange kan angives til at repræsentere et målt parameter som f.eks. pH, temperatur, bevægelse eller beregnede værdier. Det valgfrie modul leverer yderligere 2 analoge udgange (i alt 5).
Relæer	Fire SPDT, brugerkonfigurerede kontakter, 250 VAC-klassificeret, maks. på 5 Amp resistive for vekselstrømsstikket og 24 VDC, maks. på 5A resistive for jævnstrømsstikket. Relæer kan sluttes til vekselstrømsledningsnet (når controlleren drives af 115-240 VAC) eller jævnstrømskredsløb (når controlleren drives af 24 VDC).
Dimensioner	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12")
Vægt	1,7 kg (3,75 lb)
EMC-krav	EN61326-1: EMC direktiv BEMÆRK: Dette er et klasse A produkt. I hjemlige omgivelser kan dette produkt forårsage radiointerferens hvorfor det er brugerens ansvar at tage fornødne tiltag.

¹ Enheder, der har UL-certificering (Underwriters Laboratories), er kun beregnet til indendørs anvendelse og har ikke en NEMA 4X/IP66-klassificering.

Specifikation	Detaljer
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자과적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
CE-overholdelse	EN61010-1: Lavspænding Direktiv
Digital kommunikation	Valgfri Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 eller HART-netværksforbindelse til dataoverførsel
Datalogning	SD-kort (maks. 32 GB) eller særligt RS223-kabelstik til datalogning og udførelse af softwareopdateringer. Kontrolenheden vil beholde ca. 20.000 datapoint pr. sensor.
Garanti	2 år

Sektion 3 Generelle oplysninger

Producenten kan under ingen omstændigheder holdes ansvarlig for direkte, indirekte, specielle, hændelige eller følgeskader der opstår på baggrund af en defekt eller udeladelse i denne vejledning. Producenten forbeholder sig ret til når som helst at foretage ændringer i denne manual og de beskrevne produkter uden varsel eller forpligtelser. Reviderede udgaver kan findes på producentens webside.

3.1 Oplysninger vedr. sikkerhed

BEMÆRKNING

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. Overhold alle farehensvisninger og advarsler. Undladelse heraf kan medføre, at brugeren kommer alvorligt til skade eller beskadigelse af apparatet.

Kontroller, at den beskyttelse, som dette udstyr giver, ikke forringes. Du må ikke bruge eller installere dette udstyr på nogen anden måde end den, der er angivet i denne manual.

3.1.1 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 tilskadecomst, hvis den ikke undgås.

▲ FORSIGTIG








Indikerer en potentiel farlig situation, der kan resultere i mindre eller moderat tilskadecomst.

BEMÆRKNING

Angiver en situation, der kan medføre skade på instrumentet, hvis ikke den undgås. Oplysninger, der er særligt vigtige.

3.1.2 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 forholdsregelklæring.

	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, at der er risiko for elektrisk stød og/eller dødsfald pga. elektrisk stød.
	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.
	Når dette symbol er anbragt på et produkt, så indikerer det, at instrumentet er sluttet til vekselstrøm.
	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.
	Dette symbol indikerer, at produktet indeholder giftige eller farlige stoffer eller elementer. Tallet inden i symbolet indikerer brugsperioden for miljøbeskyttelse i år.
	Dette symbol indikerer, at produktet overholder de relevante sydkoreanske EMC-standarder.

3.1.3 Certificering

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.

FCC del 15, klasse "A" grænser

Producenten opbevarer understøttende testfortegnelser. Enheden overholder Afs. 15 i FCCs 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 FCCs regelsæt. Disse grænser er designet til at yde rimelig beskyttelse mod skadelig interferens når udstyret betjenes i et kommercielt miljø. Dette udstyr genererer, bruger og kan udsende

radiofrekvensenergi og kan, hvis det ikke installeres og anvendes i overensstemmelse med brugervejledningen, forårsage skadelige interferens for radiokommunikationer. Anvendelse af dette udstyr i et beboelsesområde vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens, i hvilket tilfælde brugeren skal udbedre interferensen for egen regning. Følgende teknikker kan anvendes til at reducere problemer med interferens:

1. Afbryd udstyret fra strømkilden for at kontrollere om det er kilden til interferensen.
2. Hvis udstyret er forbundet til den samme stikkontakt som den enhed der oplever interferensen, skal udstyret forbindes til en anden stikkontakt.
3. Flyt udstyret væk fra den enhed som modtager interferensen.
4. Indstil modtageantennen på den enhed, der modtager interferens, igen.
5. Prøv kombinationer af ovennævnte.

3.2 Produktkomponenter

Sørg for, at alle komponenter er modtaget. Kontakt producenten eller forhandleren med det samme, hvis der er mangler eller defekte dele i sendingen.

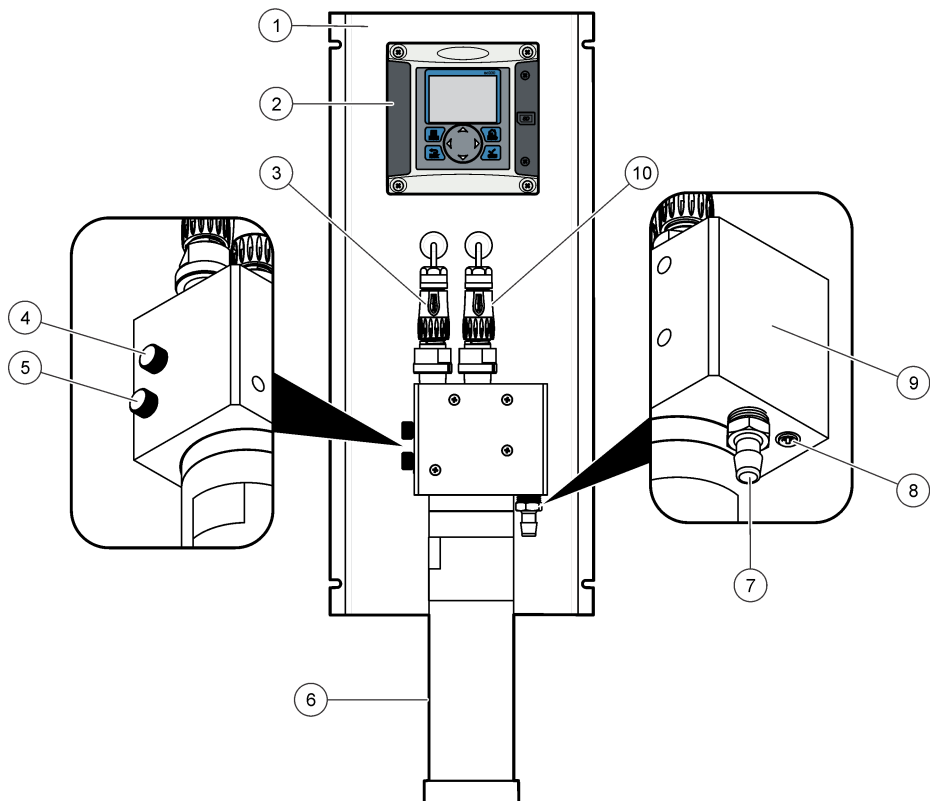
3.3 Produktoversigt

Analysatoren måler ledningsevne og beregner pH i anvendelsesområder med lav ledningsevne. Systemet kan omfatte kontrolleren som vist i [Figur 1](#), eller også kan kontrolleren installeres som en ekstern komponent.

Systemet kan konfigureres til at fungere i mange anvendelsesområder i følgende brancher:

- Måling i rent og ultrarent vand, kraftværker, halvlederindustrien, lægemiddelindustrien
- Drikkevand
- Industriprocesser (kemi, papirfabrikker, sukkerfabrikker osv.)

Figur 1 Oversigt over analysatorerne



1 Monteringspanel	6 Kationisk resinpatron
2 Controller	7 Prøveudgang
3 Kanal 1-ledningsevneprobe	8 Prøveindgang
4 Afgasningsventil	9 Målecelle
5 Ventil til justering af prøveflow	10 Kanal 2-ledningsevneprobe

3.3.1 Funktionsprincip (pH-beregning)

9523 analysatoren overholder anbefalingerne i retningslinjerne for fødevand, kedelvand og dampkvalitet til kraft- og industrianlæg.

pH-beregningerne kan kun anvendes under følgende strenge kemiske forhold:

- Prøven må kun indeholde et alkalisk stof (ammoniak, natriumhydroxid eller ethanolamin)
- Alle urenheder er hovedsagelig NaCl (natriumchlorid)
- Koncentrationen af urenheder skal være ubetydelig sammenlignet med det alkaliske stof

Sektion 4 Installation

▲ FORSIGTIG



Flere risici. Kun kvalificeret personale må udføre de opgaver, som er beskrevet i dette afsnit i dokumentet.

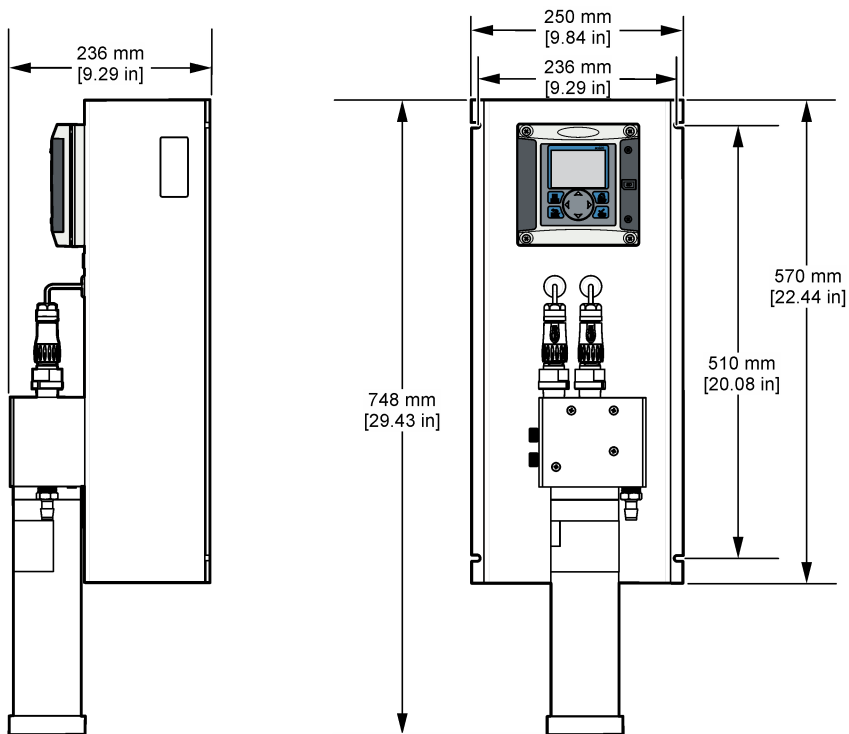
4.1 Analysatormontering

Fastgør analysatoren på en stabil, lodret overflade. Se de efterfølgende retningslinjer og [Figur 2](#).

BEMÆRK: Hvis der bruges en ekstern controller, henvises der til dokumentationen til controlleren vedrørende monteringsanvisninger.

- Anbring instrumentet på en lokalitet, hvor der er adgang til betjening, service og kalibrering.
- Kontroller, at der er godt udsyn til display og betjeningsknapper.
- Hold apparatet væk fra varmekilder.
- Hold apparatet væk fra vibrationer.
- Hold prøvetagningsslangen så kort som muligt for at minimere svartiden.
- Sørg for, at der ikke er luft i prøvetilførselsslangen.

Figur 2 Dimensioner

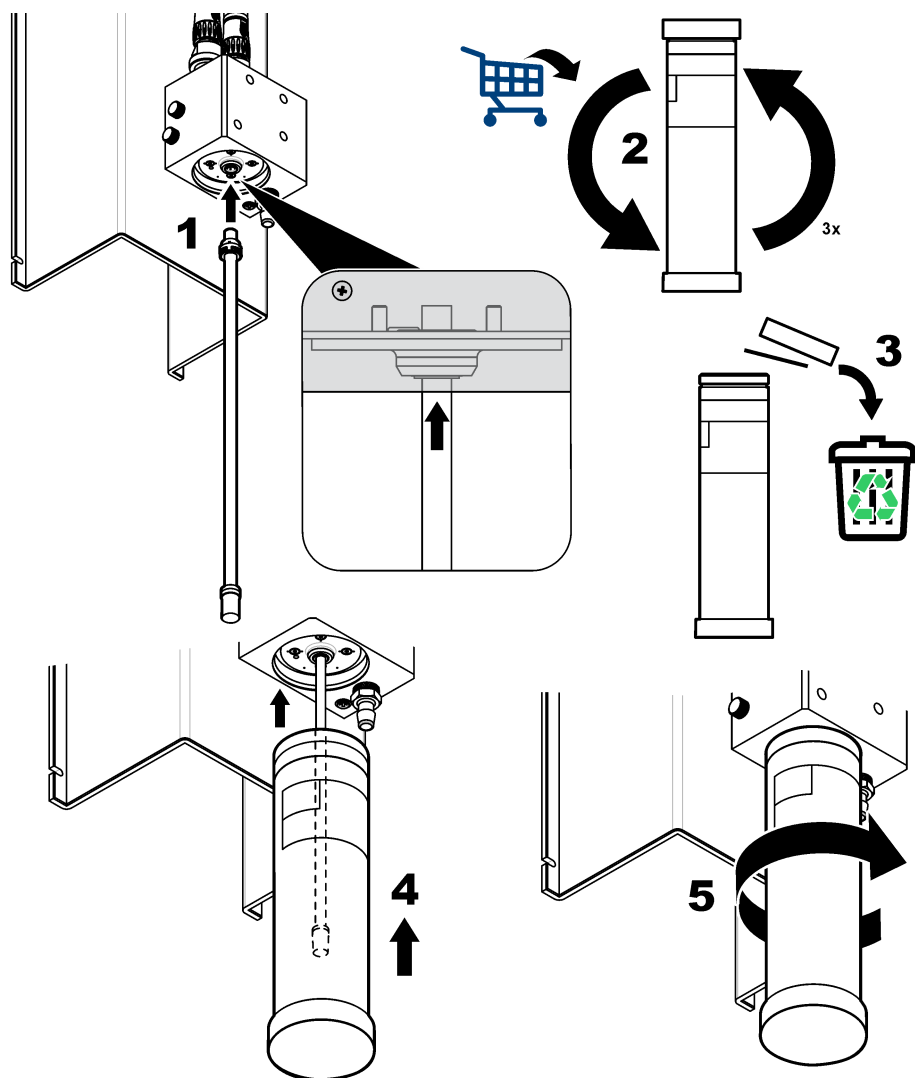


4.2 Isætning af resinpatronen

Se de efterfølgende trin og [Figur 3](#) for at isætte resinpatronen.

1. Sæt stålørret i stikket til hurtig låsning.
2. Skub stålørret så langt som muligt ind i målecellen.
3. Tag resinpatronen, og vend den på hovedet 2 eller 3 gange, indtil resinen har fjernet sig fra siderne af patronen og er faldet til bunds i den modsatte ende til den markerede linje.
4. Skru hættens af i toppen af patronen ved den markerede linje. Kassér denne hætte og den flade sorte forseglingshætte ifølge oplysningerne om sikkerhed og bortskaffelse af brugte patroner.
5. Placér enden af stålørret i midten af patronen.
6. Løft langsomt patronen op til målecellen, og skru den på plads for at opnå en lufttæt og vandtæt montering.

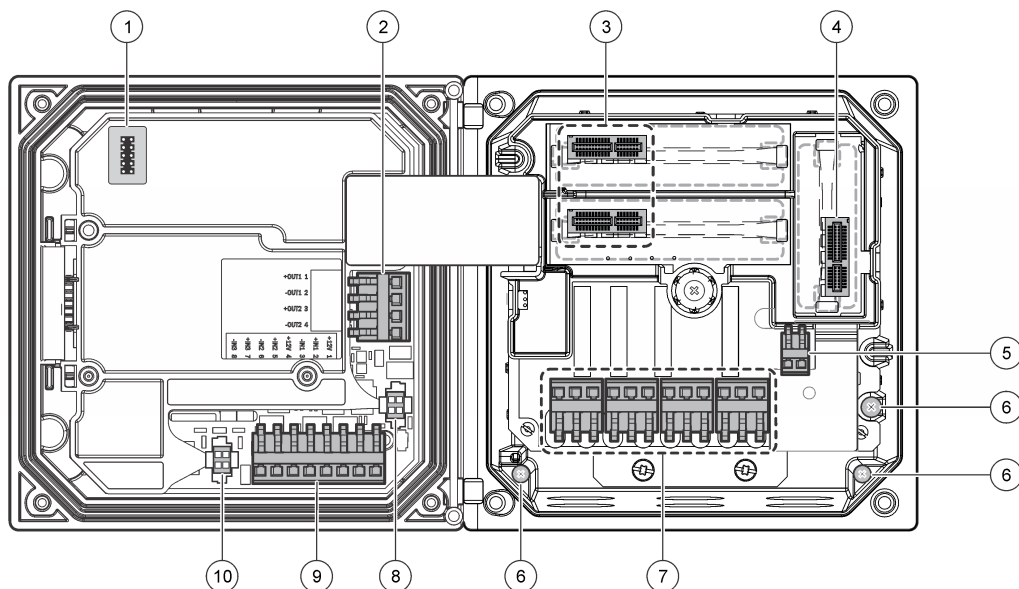
Figur 3 Isætning af resinpatronen



4.3 Oversigt over ledningsføring

Figur 4 viser en oversigt over ledningstilslutningerne inden i kontrolenheden med højspændingsbarrieren fjernet. Til venstre på figuren vises bagsiden af kontrolenhedens dæksel. **BEMÆRK:** Tag hættene af stikkene inden modulinstallationen.

Figur 4 Oversigt over ledningstilslutninger



1 Stik til servicekabel	5 Vekselstrøms- og jævnstrømsstik ²	9 Stik til diskret indgangsledning ²
2 4-20 mA udgang ²	6 Jordklemmer	10 Stik til digital sensor ²
3 Stik til sensormodul	7 Relætilslutninger ²	
4 Kommunikationsmodulstik (f.eks. Modbus, Profibus, HART, valgfrit 4-20 mA-modul osv.)	8 Stik til digital sensor ²	

4.3.1 Stærkstrømsbarriere

Højspændingsledninger til kontrolenheden findes bag højspændingsbarrieren i kontrolenhedens kabinet. Barrieren skal forblive på plads, undtagen ved installation af moduler eller når en kvalificeret installationstekniker trækker ledninger til strøm, alarmer, udgange eller relæer. Fjern ikke barrieren, mens der er strøm på kontrolenheden.

4.3.2 Tilslutning af strømforsyning

⚠ ADVARSEL	
	Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Sørg altid for at slå strømmen til instrumentet fra, når du tilslutter strømførende elementer.
⚠ ADVARSEL	
	Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Hvis dette udstyr anvendes udendørs eller på steder som kan være våde, skal der anvendes en Jordfejlsafbryder til at forbinde udstyret til dets netstrømkilde.

² Terminaler kan fjernes for nemmere adgang.

⚠ FARE



Stødfare. AC-strømmen må ikke sluttes til en 24 VDC-forsynet model.

⚠ ADVARSEL



Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Der kræves en beskyttende jordtilslutning til både 100-240 VAC og 24 VDC ledningerne. Hvis der ikke tilsluttes en god PE-jordforbindelse kan det medføre stødfarer og dårlig ydelse grundet elektromagnetiske forstyrrelser. Forbind ALTID en god PE-jordtilslutning til kontrolhedens terminal.

BEMÆRKNING

Installer enheden på et sted og i en position som giver nem adgang til afbryderenhed og dens drift.

Kontrolheden findes i en model med 100-240 VAC strømforsyning og en model med 24 VDC strømforsyning. Følg de relevante ledningsføringinstruktioner for den købte model.

Kontrolheden kan sluttes til ledningsnettet med fast ledningsføring i leder eller med en netledning. Uanset den anvendte ledning foretages tilslutningerne ved samme terminaler. Der skal bruges en lokal afbryder, som lever op til lokale forskrifter for elektriske dele og skal identificeres til alle installationstyper. Ved anvendelse af fast ledningsføring skal instrumentets effekt og jordforbindelse være 18 til 12 AWG. Vær sikker på at selve kablet er godkendt til minimum 80 °C (176 °F).

Bemærkninger:

- Spændingsbarrieren skal fjernes, før der foretages elektriske tilslutninger. Når alle tilslutninger er foretaget, skal spændingsbarrieren monteres igen, før kontrolhedens dæksel lukkes.
- En aflastning af pakningstypen og en netledning med en længde på under 3 meter med tre ledere på 18 AWG (herunder en jordforbindelse) kan benyttes til at sikre NEMA 4X/IP66-miljøklassifikationen.
- Kontrolheder kan bestilles med forinstallerede vekselstrømsnetledninger. Desuden kan yderligere netledninger bestilles.
- Den jævnstrømsforsyning, der lever strøm til kontrolheden med 24 VDC, skal sørge for spændingsregulering inden for de angivne spændingsgrænser på -15 % til +20 %. Jævnstrømsforsyningen skal også yde tilstrækkelig beskyttelse mod overspænding og forsyningspændingstransienter.

Fremgangsmåde for ledningsføring

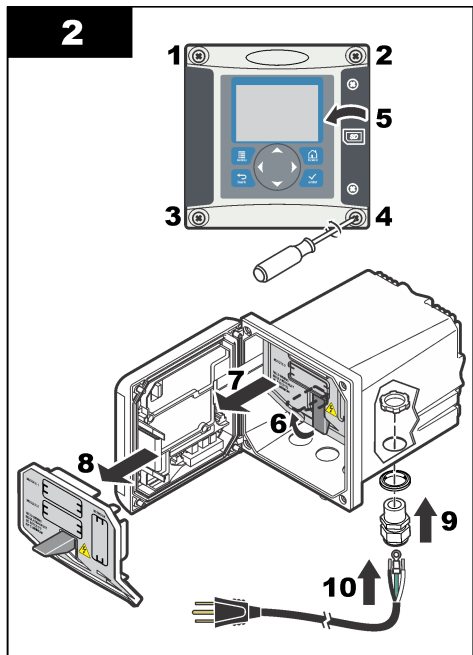
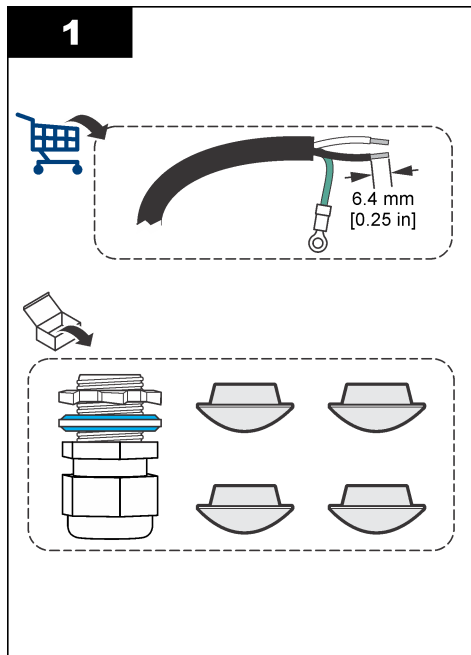
Se de efterfølgende illustrerede trin og [Tabel 1](#) eller [Tabel 2](#) for at slutte kontrolheden til strøm. Før hver ledning ind i den relevante klemme, indtil isoleringen ligger ind mod stikket uden synlig uisoleret ledning. Hiv forsigtigt efter indføring for at sikre, at tilslutningen er sikker. Forsegl alle de åbninger som ikke anvendes i kontrolboksen med tætningspropper til røråbninger.

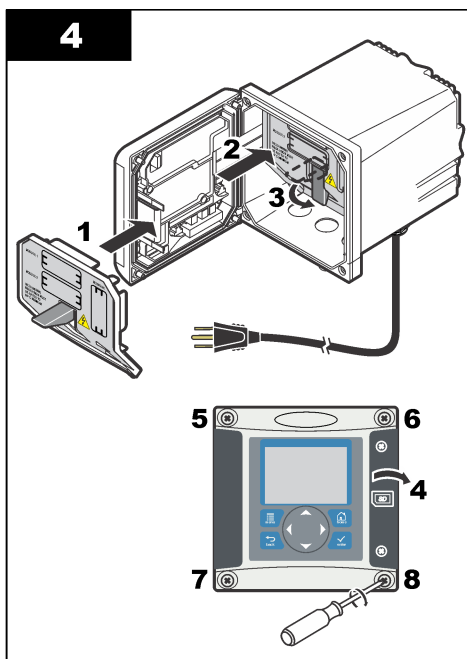
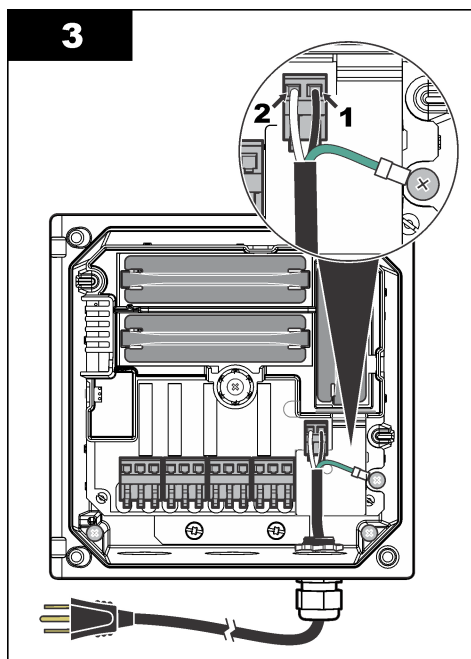
Tabel 1 Oplysninger om ledningsføring ved vekselstrømsforsyning (kun modeller med vekselstrømsforsyning)

Terminal	Beskrivelse	Farve - Nordamerika	Farve - Europa
1	Fase (L1)	Sort	Brun
2	Neutral (N)	Hvid	Blå
—	Jordforbindelse	Grøn	Grøn med gul stribe

Tabel 2 Oplysninger om ledningsføring ved jævnstrømsforsyning (kun modeller med jævnstrømsforsyning)

Terminal	Beskrivelse	Farve - Nordamerika	Farve - Europa
1	+24 V jævnstrøm	Rød	Rød
2	24 V retur	Sort	Sort
—	Jordforbindelse	Grøn	Grøn med gul stribe





4.3.3 Alarmer og relæer

Kontrolenheden er udstyret med fire enkeltpolrelæer uden strømforsyning med en effekt på 100-250 VAC, 50/60 Hz, 5 A modstandsmaksimum. Kontakter har en effekt på 250 VAC, 5 A modstandsmaksimum for kontrolenheden med vekselstrømforsyning og 24 VDC, 5 A modstandsmaksimum for kontrolenheden med jævnstrømforsyning. Relæerne er ikke godkendt til induktiv belastning.

4.3.4 Ledningsføring for relæer

⚠ ADVARSEL



Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Sørg altid for at slå strømmen til instrumentet fra, når du tilslutter strømførende elementer.

⚠ ADVARSEL



Risiko for brand. Relækontakterne har en nominel effekt på 5 A og er sikringsbeskyttede. Eksterne belastninger, der slutes til relæerne, skal have en strømbegrænsningsenhed, der begrænser strømmen til < 5 A.

⚠ ADVARSEL



Risiko for brand. De fælles relætilslutninger eller krydstråden fra ledningsnetttilslutningen indvendigt i instrumentet må forbindes i daisy-chain.

⚠ ADVARSEL



Risiko for livsfarligt elektrisk stød. For at opretholde kabinetets NEMA/IP-miljøklassifikation må der kun bruges lederfitings og kabelforskrninger med en klassifikation på mindst NEMA 4X/IP66 til at føre kabler ind i instrumentet.

Kontrolenheder med vekselstrømforsyning (100—250 V)

⚠ ADVARSEL



Risiko for livsfarligt elektrisk stød. kontrollere med vekselstrøm (115 V-230 V) er udviklet til relætilslutninger til vekselstrømskredsløb (dvs. spænding over 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK eller 35 VDC).

Ledningskammeret er ikke designet til spændingstilslutninger på over 250 VAC.

Kontrolenheder med 24 VDC strømforsyning

⚠ ADVARSEL



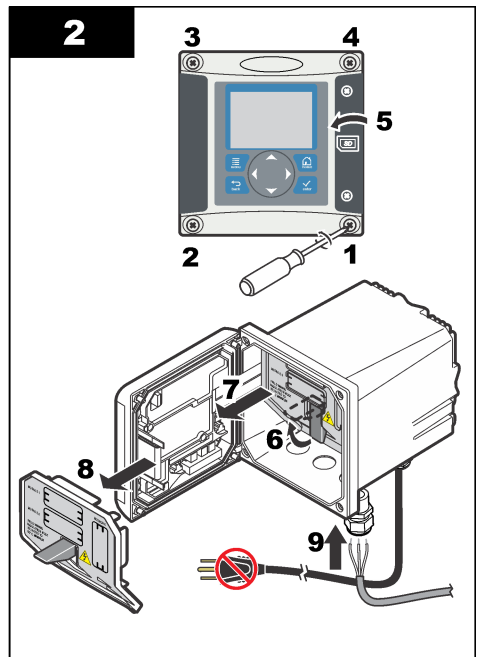
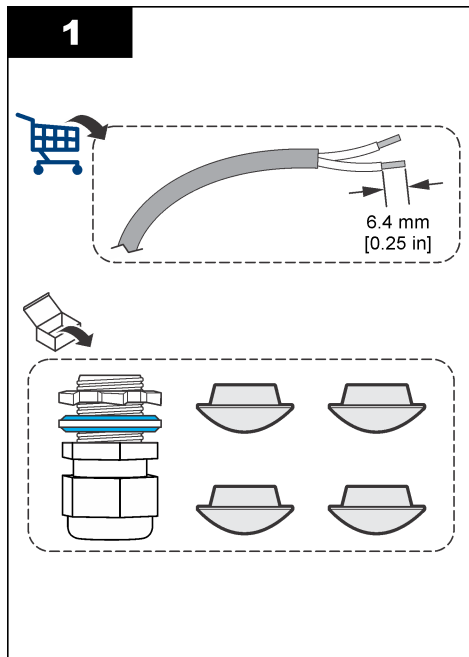
Risiko for livsfarligt elektrisk stød. kontrollere med 24 V er udviklet til relætilslutninger til lavspændingskredsløb (dvs. spænding under 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK eller 35 VDC).

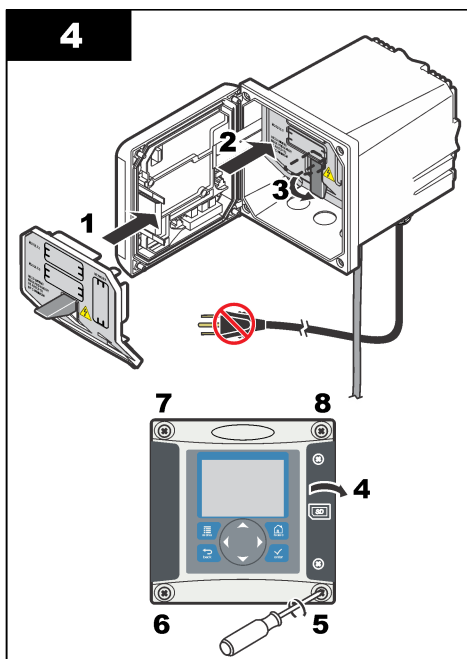
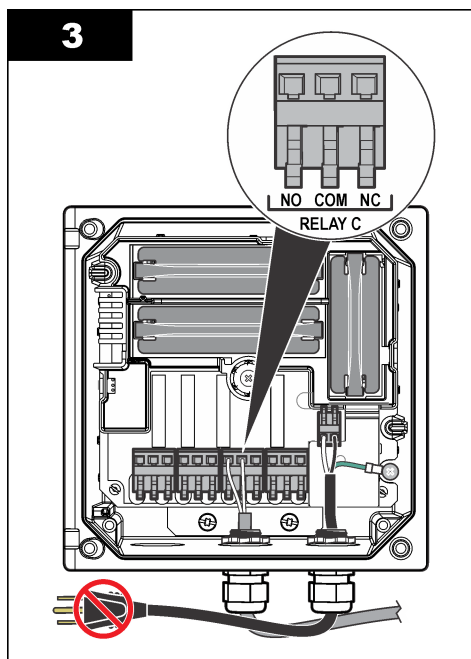
Kontrolenheden med 24 VDC strømforsyning er udviklet til tilslutninger til lavspændingskredsløb (f.eks. spænding under 30 V-RMS, 42,2 V-PEAK eller 60 VDC). Ledningskammeret er ikke designet til spændingstilslutninger over disse niveauer.

Relæforbinderen kan anvende 18-12 AWG-ledning (hvilket bestemmes af belastningen). Brug af ledninger med mindre end 18 AWG anbefales ikke. Vær sikker på at selve kablet er godkendt til minimum 80 °C (176 °F).

NO- og COM-relækontakterne (Normally Open/Common) tilkobles, når en alarm eller en anden tilstand er aktiv. NC- og COM-relækontakterne (Normally Closed/Common) tilkobles, når en alarm eller en anden tilstand er inaktiv (medmindre fejlsikringen er slået til), eller når strømmen kobles fra kontrolenheden.

De fleste relætilslutninger bruger enten NO- og COM-klemmerne eller NC- og COM-klemmerne. De nummererede installationstrin viser tilslutningen til NO- og COM-klemmerne.





4.3.5 Analoge udgangstilslutninger

⚠ ADVARSEL



Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Sørg altid for at slå strømmen til instrumentet fra, når du tilslutter strømførende elementer.

⚠ ADVARSEL



Risiko for livsfarligt elektrisk stød. For at opretholde kabinetets NEMA/IP-miljøklassifikation må der kun bruges lederfittings og kabelforskrutninger med en klassifikation på mindst NEMA 4X/IP66 til at føre kabler ind i instrumentet.

Der er to isolerede analoge udgange (1 og 2) til rådighed (Figur 5). Disse udgange bruges ofte til analog signalering eller til at styre andre eksterne enheder.

Slut ledningerne til kontrolenheden som vist i Figur 5 og Tabel 3.

BEMÆRK: Figur 5 viser bagsiden af kontrolenhedens dæksel, ikke kontrolenhedens hovedrum.

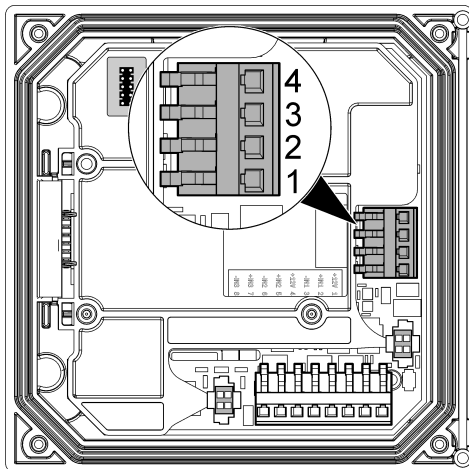
Tabel 3 Udgangstilslutninger

Optagerledninger	Placering på kredsløbskort
Udgang 2–	4
Udgang 2+	3
Udgang 1–	2
Udgang 1+	1

1. Åbn controllerens dæksel.
2. Før ledningerne gennem aflastningen.
3. Juster ledningen efter behov, og stram aflastningen.

4. Foretag tilslutning med parsnoede skærmede ledninger, og tilslut skærmen til den styrede komponentende eller i kredsløbsenden.
 - Slut ikke skærmen til begge ender af kablet.
 - Brug af uafskærmede kabler kan medføre et radiofrekvensudsendelses- eller følsomhedsniveau, der er højere end tilladt.
 - Den maksimale sløjfemodstand er 500 ohm.
5. Luk controllerens dæksel, og stram dækslets skruer.
6. Konfigurer udgange i controlleren.

Figur 5 Analoge udgangstilslutninger



4.3.6 Tilslut den digitale kommunikationsudgang (ekstraudstyr)

Producenten understøtter kommunikationsprotokollerne Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV1 og HART. Det digitale udgangsmodul (ekstraudstyr) installeres det sted, der er angivet af pkt. 4 på [Figur 4](#) på side 217. Der er flere oplysninger i de instruktioner, som fulgte med netværksmodul.

4.4 Rørføring af prøve- og drænledningerne

Når panelet er fastgjort til en væg, skal du tilslutte prøve- og drænledningerne til beslagene på panelet. Sørg for, at slangen opfylder [Specifikationer](#) på side 208. Se de efterfølgende trin og [Figur 1](#) på side 213.

1. Sæt prøveslangen i indgangsstikket til hurtigt tilslutning under flowkammeret ([Figur 1](#) på side 213).
2. Tilslut en drænslange til prøveudgangsstikket. Hold drænledningen så kort som muligt for at forhindre modtryk.

Sektion 5 Analyseropstart

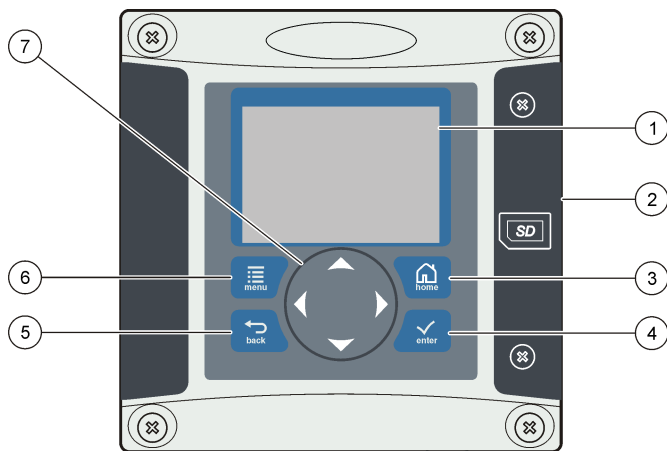
1. Åbn afgangsventilen.
2. Åbn ventilen til justering af prøveflow, og sørg for, at alt er vandtæt og der ikke er nogen utætheder.
3. Luk afgangsventilen når målecellen er fri for luft.
4. Indstil prøveflowet til den ønskede hastighed (mellem 5 og 20 l/h).
5. Før omkring 10 liter prøve gennem resinen for at skylle den grundigt og klargøre analysatoren til målinger.

Sektion 6 Brugergænseflade og navigation

6.1 Brugersflade

Tastaturet har fire menutaster og fire piletaster som vist på [Figur 6](#).

Figur 6 Oversigt over tastatur og frontpanel



1 Instrumentskærm	5 Tasten BACK (tilbage). Går et niveau tilbage i menustrukturen.
2 Dæksel til åbning til SD-hukommelseskort (Secure Digital)	6 Tasten MENU . Går til menuen Indstillinger fra andre skærbilleder og undermenuer.
3 Tasten HOME (Start). Går til hovedmåleskærbilledet fra andre skærbilleder og undermenuer.	7 Piletaster. Bruges til at navigere i menuer, ændre indstillinger og øge eller mindske talværdier.
4 Tasten ENTER . Godkender indtastede værdier, opdateringer eller viste menupunkter.	

Opsætning og konfiguration af indgange og udgange foretages fra frontpanelet ved hjælp af tastaturet og skærmen. Denne brugergænseflade anvendes til opsætning og konfiguration af indgange og udgange, oprettelse af logoplysninger og beregnede værdier og kalibrering af sensorer. SD-gænsefladen kan bruges til at gemme logfiler og opdatere software.

Sektion 7 Betjening

7.1 Konfiguration af den konduktive ledningsevnesensor

Brug menuen CONFIGURE (Konfigurer) til at indtaste sensorens identifikationsoplysninger og til at ændre indstillinger for datahåndtering og -opbevaring.

1. Tryk på tasten **menu**, og vælg SENSOR SETUP (Opsætning af sensor) > [Select Sensor] (Vælg sensor) > CONFIGURE (Konfigurer).
2. Markér en funktion, og tryk på **enter**. Tryk på pile tasten **up** (op) eller **down** (ned), og hold tasten trykket ned for at indtaste tal, tegn eller tegnsætning. Tryk på pile tasten **right** (højre) for at fortsætte til næste plads.

Indstilling	Beskrivelse
EDIT NAME (REDIGER NAVN)	Ændrer det navn, der korresponderer med sensoren øverst på måleskærm billedet. Navnet er begrænset til 16 tegn i en vilkårlig kombination af bogstaver, tal, mellemrum eller tegnsætning. Kun de første 12 tegn vises på styreenheden.
SENSOR S/N	Lad brugeren indtaste sensorens serienummer, begrænset til 16 tegn i en vilkårlig kombination af bogstaver, tal, mellemrum eller tegnsætning.
VÆLG PARAMETER	Ændrer den målte parameter til CONDUCTIVITY (Ledningsevne) (standard), TDS (totalt opløste tørstoffer), SALINITY (Saltindhold) eller RESISTIVITY (Resistivitet). Alle andre konfigurerede indstillinger nulstilles til standardværdierne. BEMÆRK: Hvis SALINITY (Salinitet) er valgt, defineres måleenheden som ppt (dele pr. tusinde) og kan ikke ændres.
VISNINGSFORMAT	Ændrer antallet af decimaler, der vises på målings-skærmen. Når automatisk skal indstilles, ændres antallet af decimalpladser automatisk med ændringer i den målte værdi.
MEAS UNITS (MÅLEENHEDER)	Ændrer enhederne for den valgte måling — vælg enheden på listen.
TEMP ENHEDER	Indstiller temperaturenhederne til °C (standard) eller °F .
T-KOMPENSATION	Tilføjer en temperaturafhængig korrektion til den målte værdi: <ul style="list-style-type: none"> • NONE (Ingen) — Temperaturkompensation er ikke påkrævet • USP — Indstil alarmniveauet for standard-USP-definitionstabellen • ULTRA PURE WATER (Ultrarent vand) — Ikke tilgængelig for TDS. Indstil typen af kompensation ifølge prøveegenskaberne — Vælg NaCl, HCl, AMMONIA (Ammoniak) eller ULTRA PURE WATER (Ultrarent vand) • USER (Bruger) — Vælg BUILT IN LINEAR (Indbygget lineær), LINEAR (Lineær) eller TEMP TABLE (TEMP.TABEL): <ul style="list-style-type: none"> • BUILT IN LINEAR (Indbygget lineær) — Brug den foruddefinerede lineære tabel (hældning defineres som 2,0 %/°C, referencetemperatur som 25 °C) • LINEAR (Lineær) — Angiv hældnings- og referencetemperaturparametrene, hvis de er forskellige fra de indbyggede parametre • TEMP TABLE (Temp.tabel) — Angiv temperaturen og multiplikationsfaktorpunkterne (se dokumentationen til ledningsevne modulet) • NATURAL WATER (Råvand) — Ikke tilgængelig for TDS
KONFIG. TDS	Kun TDS — Ændrer den faktor, der bruges til at konvertere ledningsevnen til TDS: NaCl (0,49 ppm/μS) eller CUSTOM (Brugerdefineret) (indtast faktoren mellem 0,01 og 99,99 ppm/μS).
CABLE PARAM (Kabel-param.)	Indstiller sensorkabelparametrene for at forbedre målenøjagtigheden, når sensorkablet er forlænget eller forkortet i forhold til de 5 m, der er standard. Indtast kabellængde, modstand og kapacitans.
TEMP.-ELEMENT	Indstiller temperaturelementet til PT100 eller PT1000 for automatisk temperaturkompensation. Hvis der ikke bruges et element, kan typen indstilles til MANUAL (Manuel), og der kan indtastes en værdi til temperaturkompensation.
FILTER	Indstiller en tidskonstant til at forøge signalstabiliteten. Tidskonstanten beregner gennemsnitsværdien i løbet af en specificeret tid — 0 (ingen effekt) til 60 sekunder (gennemsnitlig signalværdi i 60 sekunder). Filtret forøger tiden for sensorsignalets reaktion på faktiske ændringer i processen.

Indstilling	Beskrivelse
LOG SETUP (LOGOPSÆTNING)	Indstiller tidsintervallet for datalagring i dataloggen—5, 30 sekunder, 1, 2, 5, 10, 15 (standard), 30, 60 minutter.
RESET DEFAULTS (GENDAN STANDARDINDST.)	Indstiller konfigurationsmenuen til standardindstillingerne. Al sensorinformation er mistet.

7.2 Indstillingen Resin (Harpiks)

Brug indstillingen RESIN (Harpiks) for at se og ændre parametre relateret til resinpatronen. Disse parametre skal defineres, før apparatet tages i brug første gang.

1. Tryk på tasten **menu**, og vælg TEST/MAINT>RESIN (Test/vedligeholdelse>Harpiks).
2. Hvis du vil overvåge status for resinen, skal du vælge TRACK (Spor) og trykke på **enter**.

Indstilling	Beskrivelse
JA	Overvåg status for resinen. Når den forventede levetid for resinen er mindre end 10 dage, udløses der en advarselsmeddelelse. Når den forventede levetid når 0 dage, udløses der en systemfejl.
NO	Harpiksen overvåges ikke.

3. Hvis du vil se den aktuelle status for resinen, skal du vælge STATUS og trykke på **enter**. Den dato, hvor resinen sidst blev udskiftet, og den aktuelle forventede levetid vises. Tryk på **back** (Tilbage) for at vende tilbage til menuen eller på **enter** for at nulstille parametrene.
4. For at nulstille resinparametrene skal du vælge PARAMETERS (Parametre) og trykke på **enter**. Harpiksens forventede levetid genberegnes baseret på de indtastede værdier.

Indstilling	Beskrivelse
CAPACITY (Kapacitet)	Brug piletasterne til at angive udvekslingskapacitet for resinen (0,5 til 5,0 mol/liter).
VOLUME (PRØVEVOLUMEN)	Brug piletasterne til at angive resinvolumenet (0,5 til 20 liter).
FLOW	Brug piletasterne til at angive prøveflowhastigheden gennem patronen (2 til 20 liter/time).
CONCENTRATION (POLYMERKONCENTRATION)	Brug piletasterne til at angive resinconcentrationen (0 til 20 ppm).

7.3 Kalibrering

7.3.1 Om sensorkalibrering

Sensorkarakteristikaene skifter langsomt med tiden og bevirker, at sensoren mister præcision. Sensoren skal kalibreres jævnlige for at opretholde præcisionen. Kalibreringsfrekvensen afhænger af applikationen, og vurderes bedst ud fra tidligere erfaringer.

Brug luft (nulkalibrering) og procesprøven for at definere kalibreringskurven. Hvis procesprøven bruges, skal referenceværdien bestemmes med et sekundært verifikationsinstrument.

7.3.2 Cellekonstant

Før du foretager en kalibrering, skal du sørge for, at sensorcelleparametrene er korrekte.

1. Tryk på tasten **menu**, og vælg SENSOR SETUP (Opsætning af sensor) > [Select Sensor] [Vælg sensor] > CALIBRATE (Kalibrér).
2. Indtast adgangskoden, hvis dette er aktiveret i controllerens sikkerhedsmenu.
3. Vælg CELL CONSTANT (Cellekonstant), og tryk på **enter**.
4. **Konduktive ledningsevnesensorer:** Markér cellens K-område for sensoren (0,01, 0,1 eller 1,0), og indtast den faktiske K-værdi, som er trykt på etiketten, der er fastgjort til sensoren.

Induktive ledningsevnesensorer: Indtast den faktiske K-værdi, som er trykt på etiketten, der er fastgjort til sensoren.

7.3.3 Temperaturkalibrering

Det anbefales at kalibrere temperatursensoren en gang om året. Kalibrér temperatursensoren inden kalibrering af målesensoren.

1. Mål vandets temperatur med et nøjagtigt termometer eller uafhængigt instrument.
2. Tryk på tasten **menu**, og vælg SENSOR SETUP (Opsætning af sensor) > CALIBRATE (Kalibrér).
3. Indtast adgangskoden, hvis denne er aktiveret i styreenhedens sikkerhedsmenu.
4. Vælg 1 PT TEMP CAL (1-punkts temp.kal.), og tryk på **enter**.
5. Den rå temperaturværdi vises. Tryk på **enter**.
6. Indtast den korrekte værdi, hvis den er forskellig fra den viste, og tryk på **enter**.
7. Tryk på **enter** for at bekræfte kalibreringen. Temperaturforskydningen vises.

7.3.4 Nulkalibreringsprocedure

Brug nulkalibreringsproceduren til at definere sensorens unikke nulpunkt.

1. Fjern sensoren fra processen. Tør sensoren af med et rent viskestykke for at sikre, at den er tør.
2. Tryk på tasten **menu**, og vælg SENSOR SETUP (Opsætning af sensor) > [Select Sensor] [Vælg sensor] > CALIBRATE (Kalibrér).
3. Indtast adgangskoden, hvis denne er aktiveret i styreenhedens sikkerhedsmenu.
4. Vælg ZERO CAL (Nulkalibrér), og tryk på **enter**.
5. Vælg indstillingen for udgangssignal under kalibrering:

Indstilling	Beskrivelse
AKTIV	Instrumentet sender den aktuelt målte udgangsværdi under kalibreringsprocessen.
FASTHOLD	Sensorens udgangsværdi fastholdes på den aktuelt målte værdi i løbet af kalibreringsprocessen.
OVERFØR	Der sendes en forudindstillet værdi under kalibrering. Se brugerhåndbogen til kontrolenheden for at ændre den forudindstillede værdi.

6. Placer sensoren i luft, og tryk på **enter**.
7. Gennemgå kalibreringsresultatet:
 - PASS (Udført) — sensoren er kalibreret og klar til måling af prøver.
 - FAIL (Mislykket) — værdien ligger uden for de godkendte grænser. Rengør sensoren, og prøv igen. Du kan finde flere oplysninger under [Fejlfinding](#) på side 230.
8. Tryk på **enter** for at fortsætte, hvis kalibreringen blev udført.
9. Hvis funktionen for bruger-id er indstillet til YES (Ja) i menuen CAL OPTIONS (Kalibreringsfunktioner), skal der indtastes et bruger-id. Se [Ændre kalibreringsfunktioner](#) på side 228.
10. Vælg på skærbilledet NEW SENSOR (Ny sensor), hvis sensoren er ny:

Indstilling	Beskrivelse
JA	Sensoren har ikke tidligere været kalibreret med denne controller. Driftsdage og tidligere kalibreringskurver for sensoren nulstilles.
NO	Sensoren har tidligere været kalibreret med denne controller.

11. Returnér sensoren til processen, og tryk på **enter**. Udgangssignalet vender tilbage til aktiv tilstand, og den målte prøveværdi vises på måleskærbilledet.

BEMÆRK: Hvis udgangstilstand er indstillet på pause eller til at overføre, skal man vælge forsinkelsestiden, når udgangene vender tilbage til den aktive tilstand.

7.3.5 Kalibrering med procesprøven

Sensoren kan forblive i procesprøven.

1. Tryk på tasten **menu**, og vælg SENSOR SETUP (Opsætning af sensor) > CALIBRATE (Kalibrér).
2. Indtast adgangskoden, hvis denne er aktiveret i styreenhedens sikkerhedsmenu.
3. Vælg SAMPLE CAL (Prøve-kal), og tryk på **enter**.
4. Vælg indstillingen for udgangssignal under kalibrering:

Indstilling	Beskrivelse
AKTIV	Instrumentet sender den aktuelt målte udgangsværdi under kalibreringsprocessen.
FASTHOLD	Sensorens udgangsværdi fastholdes på den aktuelt målte værdi i løbet af kalibreringsprocessen.
OVERFØR	Der sendes en forudindstillet værdi under kalibrering. Se brugerhåndbogen til kontrolenheden for at ændre den forudindstillede værdi.

5. Tryk på **enter**, mens sensoren er i procesprøven. Den målte værdi vises. Vent på, at værdien stabiliseres, og tryk på **enter**.
6. Mål prøvens koncentrationseværdi med et certificeret apparat til sekundær verifikation. For at undgå urenheder i prøven skal målingen foretages, inden prøven kommer ind i flowkammeret. Brug piletasterne til at angive denne værdi, hvis den er forskellig fra den viste værdi, og tryk på **enter**.
7. Gennemgå kalibreringsresultatet:
 - PASS (Udført) — Sensoren er kalibreret, og kalibreringsfaktoren vises.
 - FAIL (Mislykket) — værdien ligger uden for de godkendte grænser. Rengør sensoren, og prøv igen. Du kan finde flere oplysninger under [Fejlfinding](#) på side 230.
8. Tryk på **enter** for at fortsætte, hvis kalibreringen blev udført.
9. Hvis funktionen for bruger-id er indstillet til YES (Ja) i menuen CAL OPTIONS (Kalibreringsfunktioner), skal der indtastes et bruger-id. Se [Ændre kalibreringsfunktioner](#) på side 228.
10. Vælg på skærbilledet NEW SENSOR (Ny sensor), hvis sensoren er ny:

Indstilling	Beskrivelse
JA	Sensoren har ikke tidligere været kalibreret med denne controller. Driftsdage og tidligere kalibreringskurver for sensoren nulstilles.
NO	Sensoren har tidligere været kalibreret med denne controller.

11. Tryk på **enter**, mens sensoren stadig er i processen. Udgangssignalet vender tilbage til aktiv tilstand, og den målte prøveværdi vises på måleskærbilledet.
BEMÆRK: Hvis udgangstilstand er indstillet på pause eller til at overføre, skal man vælge forsinkelsestiden, når udgangene vender tilbage til den aktive tilstand.

7.3.6 Ændre kalibreringsfunktioner

Brugeren kan indstille en kalibreringspåmindelse eller inkludere et operatør-id med kalibreringsdata fra denne menu.

1. Tryk på tasten **menu**, og vælg SENSOR SETUP (Opsætning af sensor) > [Select Sensor] [Vælg sensor] > CALIBRATE (Kalibrér).
2. Indtast adgangskoden, hvis dette er aktiveret i controllerens sikkerhedsmenu.

- Vælg CAL OPTIONS (Kalibreringsfunktioner), og tryk på **enter**.
- Brug piletasterne til at vælge en funktion, og tryk på **enter**.

Indstilling	Beskrivelse
KAL PÅMINDELSE	Indstiller en påmindelse for næste kalibrering i dage, måneder eller år — vælg den ønskede forsinkelse på listen.
OP ID ON CAL (OP-ID PA KALIBRERING)	Inkluderer et operatør-id med kalibreringsdata — YES (Ja) eller NO (Nej) (standard). Id'et indtastes under kalibreringen.

Sektion 8 Vedligeholdelse

⚠ FARE

Flere risici. Kun kvalificeret personale må udføre de opgaver, som er beskrevet i dette afsnit i dokumentet.

8.1 Serviceplan

Tabellen nedenfor viser den anbefalede serviceplan:

	Hver 3. måned	Hver 6. måned	Arligt	Efter behov
Validering (kontrollér ift. referencemåling)	X	X	X	X
Kalibrering (måling)			X	X
Kalibrering (temperatur)			X	

8.2 Rengøring af controlleren

⚠ FARE

Frakobl altid strømmen fra controlleren, før der udføres vedligeholdelsesarbejde.

BEMÆRK: Anvend aldrig brændbare rengøringsmidler til rengøring af controllerens komponenter. Anvendelse af sådanne rengøringsmidler kan forringe enhedens miljøbeskyttelse og medføre ugyldiggørelse af garantien.

- Sørg for, at controlleren er helt lukket.
- Tør controllerens indre med en klud, der er gjort fugtig med vand eller med en blanding af vand og et mildt rengøringsmiddel.

8.3 Udskift resin

⚠ FORSIGTIG



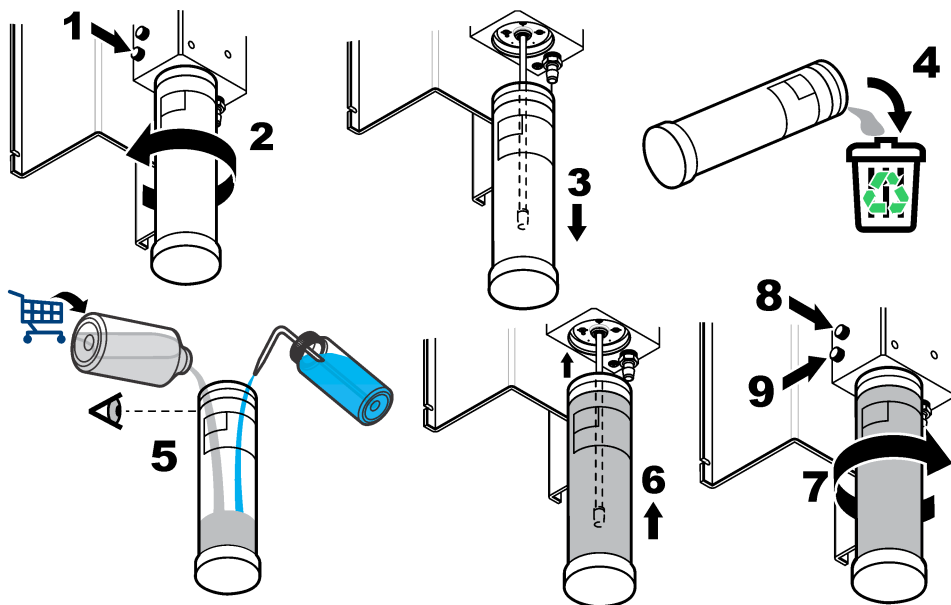
Fare for eksponering for kemiske stoffer. Bortskaf kemikalier og affald i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser.

Resinpatronen kan udskiftes med en ny patron, eller som et alternativ kan patronen beholdes og kun resinen udskiftes. For at udnytte systemspecifikationerne fuldt ud anbefaler vi brug af kationisk resin af nuklear kvalitet.

- Stop prøveflowet vha. ventilen til justering af prøveflow.
- Udskift patronen eller resin:
 - Patron — se [Isætning af resinpatronen](#) på side 215.
 - Harpiks — se [Figur 7](#). Sørg for, at der tilsættes deioniseret vand med jævne mellemrum, når der påfyldes ny resin, så resinen komprimeres.
- Åbn afgangsventilen.

4. Åbn ventilen til justering af prøveflow, og sørg for, at alt er vandtæt og der ikke er nogen utætheder.
5. Luk afgasningsventilen når mårecellen er fri for luft.
6. Indstil prøveflowet til den ønskede hastighed (mellem 5 og 20 l/h).
7. Nulstil resinindstillingerne. Se [Indstillingen Resin \(Harpiks\)](#) på side 226.

Figur 7 Udskiftning af resinen



Sektion 9 Fejlfinding

9.1 Udvidet udgave af manualen

For yderligere information bedes du se den udvidede version af denne håndbog, som er tilgængelig på producentens hjemmeside.

Spis treści

- | | |
|---|--|
| 1 Instrukcja rozszerzona na stronie 231 | 6 Interfejs użytkownika i nawigacja na stronie 247 |
| 2 Specyfikacje na stronie 231 | 7 Użytkowanie na stronie 247 |
| 3 Ogólne informacje na stronie 233 | 8 Konserwacja na stronie 252 |
| 4 Instalacja na stronie 237 | 9 Rozwiązywanie problemów na stronie 253 |
| 5 Uruchamianie analizatora na stronie 246 | |

Rozdział 1 Instrukcja rozszerzona

Aby uzyskać dodatkowe informacje, zapoznaj się z rozszerzoną instrukcją dostępną na stronie internetowej producenta.

Rozdział 2 Specyfikacje

Dane techniczne mogą zostać zmienione bez wcześniejszego zawiadomienia.

Analizator

Specyfikacja	Szczegóły
Wymiary	748 x 250 x 236 mm (29.4 x 9.8 x 9.3 cal.)
Masa	7 kg (15.4 funta)
Natężenie przepływu próbki	5 - 20 litrów/godzinę
Temperatura otoczenia	0 – 60°C (32–140°F)
Wilgotność względna	10–90%
Czujnik temperatury	Pt100
Dokładność	± 1% wyświetlanej wartości; temperatura < ± 0,2 °C
Obliczone pH	Dokładność pomiarów przewodności: ± 2%; maksymalna rozbieżność pomiędzy wartością teoretyczną i wyliczoną: 0,1 pH
Zakres wyświetlania	NH ₃ ; 7 < pH < 10; 2,8 μS/cm < C1 < 28 μS/cm; C2 < 0,5 μS/cm
	NaOH; 7 < pH < 10,7; 2,5 μS/cm < C1 < 125 μS/cm; C2 < 100μS/cm
Rozdzielczość wyświetlania	Przewodność / opór właściwy: automatyczne przesunięcie punktu (minimalna rozdzielczość 0,001 μS/cm) < 0,1 °C
Wężyki dla próbek	Polietylen, teflon lub FEP; 0,2-6 bar (3-90 psi); 5-50 °C (40-120 °F); gniazdo wejściowe: 6 mm (standardowe) lub 1/4 cala (z przejściówką); gniazdo wyjściowe: 12 mm lub 1/2-calowe
Certyfikaty	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010

Czujnik


Specyfikacja	Szczegóły
Materiał obudowy czujnika	Czarny polisulfon
Elektrody przewodności, wewnętrzna i zewnętrzna	Stal nierdzewna 316L
Stała ogniwa K	0,01 (cm ⁻¹)
Zakres konduktywności	0,01-200 μS/cm ⁻¹ ; zakres oporu właściwego: 5k-100 MΩ/cm
Ciśnienie maksymalne	10 barów
Maksymalna temperatura	125 °C (257 °F)

Specyfikacja	Szczegóły
Dokładność	< 2%
Reakcja na temperaturę	< 30 sekund
Izolacja	Polisulfon
Złącze	Przejrzysty poliester (IP65)

Urządzenie sterujące

Specyfikacja	Szczegóły
Opis komponentów	Kontroler sterowany za pomocą mikroprocesora oraz menu to urządzenie kontrolujące pracę czujników oraz wyświetlające wartości pomiarowe.
Temperatura robocza	Od -20 do 60°C; 95% wilgotności względnej, bez kondensacji przy obciążeniu czujnika <7 W; -20 do 50°C przy obciążeniu czujnika <28 W
Temperatura składowania	-20 do 70°C; 95% wilgotności względnej, bez kondensacji
Obudowa ¹	Metalowa obudowa zgodna ze standardem NEMA 4X/IP66 z wykończeniem antykorozyjnym
Wymagania dotyczące zasilania	Kontroler zasilany prądem zmiennym: 100–240 V AC ±10%, 50/60 Hz; 50 VA przy obciążeniu czujnika/modułu sieciowego wynoszącym 7 W; 100 VA przy obciążeniu 28 W (opcjonalne urządzenie Modbus, RS232/RS485, Profibus DVP1 lub połączenie sieciowe HART).
	Kontroler zasilany prądem stałym 24 V: 24 V DC - 15%, + 20%; 15 W przy obciążeniu czujnika/modułu sieciowego wynoszącym 7 W; 40 W przy obciążeniu 28 W (opcjonalne urządzenie Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 lub połączenie sieciowe HART).
Wymagania dotyczące wysokości	Standardowo 6562 m n.p.m.
Stopień zanieczyszczenia / Kategoria montażowa	Stopień zanieczyszczenia 2, II kategoria instalacyjna
Wyjścia	Dwa wyjścia analogowe (0–20 mA lub 4–20 mA). Każde wyjście analogowe można przypisać, aby reprezentowało mierzone parametry, takie jak pH, temperatura, przepływ lub wartości obliczane. Moduł opcjonalny zasilają trzy dodatkowe wyjścia analogowe (łącznie 5).
Przełączniki	Cztery SPDT, styki konfigurowane przez użytkownika: 250 V AC, maks. 5 amperów rezystancji dla kontrolera zasilanego prądem zmiennym i 4 V DC, maks. 5 A rezystancji dla kontrolera zasilanego prądem stałym. Przełączniki zaprojektowane są z myślą o podłączeniu do głównych obwodów zasilania prądem zmiennym (kontroler jest zasilany prądem 115–240 V AC) lub do obwodów prądu stałego (kontroler jest zasilany prądem 24 V DC).
Wymiary	½ DIN — 144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 cala.)
Masa	1,7 kg (3,75 funta)
Wymagania dot. EMC	EN61326-1: EMC Dyrektywa Uwaga: To jest produktem klasy A. W środowiskach domowych ten produkt może powodować zakłócenia radiowe i może być wymagane podjęcie odpowiednich środków przez jego użytkownika.

¹ Urządzenia posiadające certyfikat Underwriters Laboratories (UL) przeznaczone są wyłącznie do użytkowania w pomieszczeniach i nie posiadają oznaczenia NEMA 4X/IP66.

Specyfikacja	Szczegóły
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시 기 바라며 , 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Zgodność CE	EN61010-1: Dyrektywa Niskonapięciowa
Komunikacja cyfrowa	Opcjonalne połączenia sieciowe Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 lub HART do przesyłania danych
Rejestrowanie danych	Karta pamięci SD (Secure Digital, maks. 32 GB) lub specjalny przewód RS(232 do rejestrowania danych i wykonywania aktualizacji oprogramowania. Sterownik zachowa ok. 20 000 punktów danych na czujnik.
Gwarancja	2 lata

Rozdział 3 Ogólne informacje

W żadnym przypadku producent nie ponosi odpowiedzialności za bezpośrednie, pośrednie, specjalne, przypadkowe lub wtórne szkody wynikające z błędu lub pominięcia w niniejszej instrukcji obsługi. 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

POWIADOMIENIE

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 wyłącznie odpowiedzialny za zidentyfikowanie krytycznych zagrożeń aplikacji i zainstalowanie odpowiednich mechanizmów ochronnych procesów 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.

Należy upewnić się, czy systemy zabezpieczające wbudowane w urządzenie pracują prawidłowo. Nie używać ani nie instalować tego urządzenia w inny sposób, aniżeli podany w niniejszej instrukcji.

3.1.1 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.

3.1.2 Etykiety 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 opatrzone 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 użytkownika zamieszczonymi w instrukcji obsługi urządzenia.
	Ten symbol wskazuje niebezpieczeństwo szoku elektrycznego i/lub porażenia prądem elektrycznym.
	Ten symbol informuje o obecności urządzeń wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne (ESD) i oznacza, że należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić urządzeń.
	Ten symbol, jeśli jest zamieszczony na produkcie, oznacza, że przyrząd jest podłączony do prądu zmiennego.
	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 przyjęcia je bez pobierania dodatkowych opłat.
	Produkt oznaczony tym symbolem zawiera toksyczne lub niebezpieczne substancje/elementy. Liczba wewnątrz symbolu oznacza okres eksploatacyjny zgodnie z wymogami ochrony środowiska (EUPU).
	Oznaczenie produktów tym symbolem oznacza, że wyrób jest zgodny z Dyrektywą Zgodności Elektromagnetycznej (EMC) obowiązującą w Korei Południowej.

3.1.3 Certyfikaty

Kanadyjska regulacja prawna dotycząca sprzętu powodującego zakłócenia odbioru radiowego, IECS-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.

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.

3.2 Elementy zestawu

Sprawdź czy wszystkie elementy znajdują się w dostarczonym zestawie. Jeżeli brakuje któregośkolwiek elementu zestawu lub nastąpiło jego uszkodzenie, należy niezwłocznie skontaktować się z producentem lub przedstawicielem handlowym.

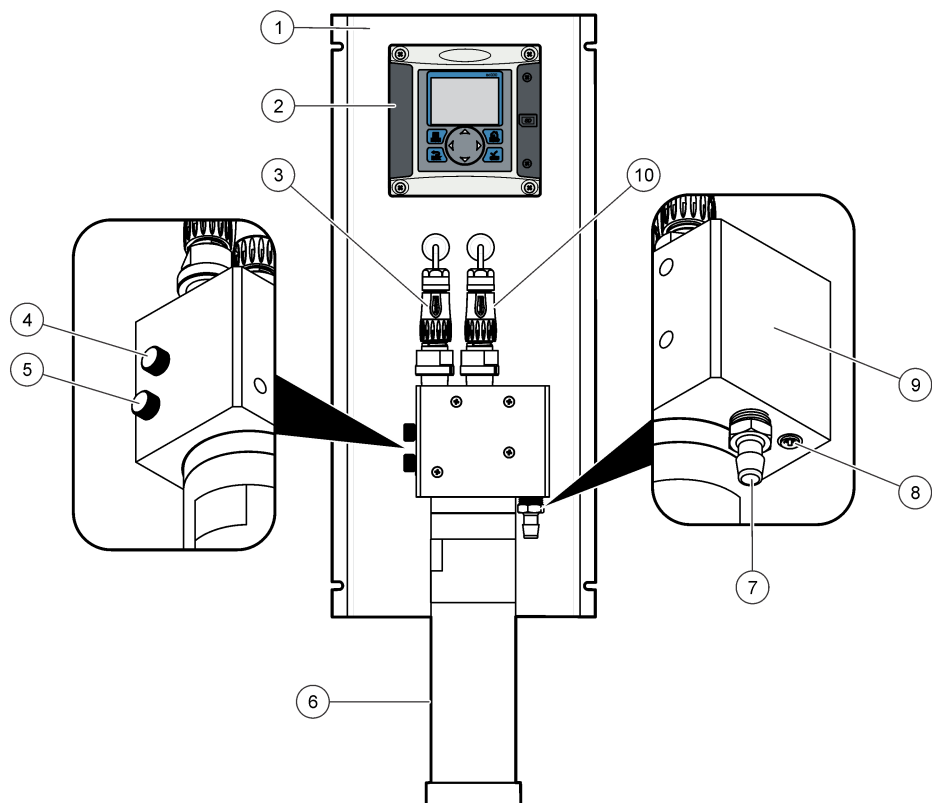
3.3 Krótkim opisie produktu

Analizator mierzy próbkę i oblicza pH do zastosowań w przypadku niskiej przewodności. System może korzystać z kontrolera ([Rysunek 1](#)), który można również zainstalować w postaci elementu zewnętrznego.

Ten system może być skonfigurowany do działania w wielu zastosowaniach w następujących sektorach przemysłowych:

- Pomiar w czystej i ultra czystej wodzie, instalacjach energetycznych, przemyśle półprzewodników, preparacie farmaceutycznym
- Woda pitna
- Procesy przemysłowe (chemia, papiernie, cukrownie, itp.)

Rysunek 1 Opis analizatora



1 Płyta mocująca	6 Wkład żywicy kationowej
2 Urządzenie sterujące	7 Wylot próbki
3 Kanał 1 sondy przewodności	8 Wlot próbki
4 Zawór odgazowujący	9 Komórka pomiarowa
5 Zawór regulacyjny przepływu próbki	10 Kanał 2 sondy przewodności

3.3.1 Zasada działania (obliczanie pH)

Analizator 9523 jest zgodny z zaleceniami zawartymi w wytycznych dla wód zasilających, wody kotłowej i jakości pary dla instalacji energetycznych i przemysłowych.

Obliczenia pH mogą być zastosowane tylko w następujących ścisłych warunkach chemicznych:

- Próbka musi zawierać tylko czynnik alkaliczny (amoniak, wodorotlenek sodu lub etanoloaminę)
- Zanieczyszczeniem jest głównie NaCl (chlorek sodu)
- Stężenie zanieczyszczenia musi być nieznaczne w porównaniu z czynnikiem alkalicznym

Rozdział 4 Instalacja

▲ UWAGA



Wiele zagrożeń. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale niniejszego dokumentu.

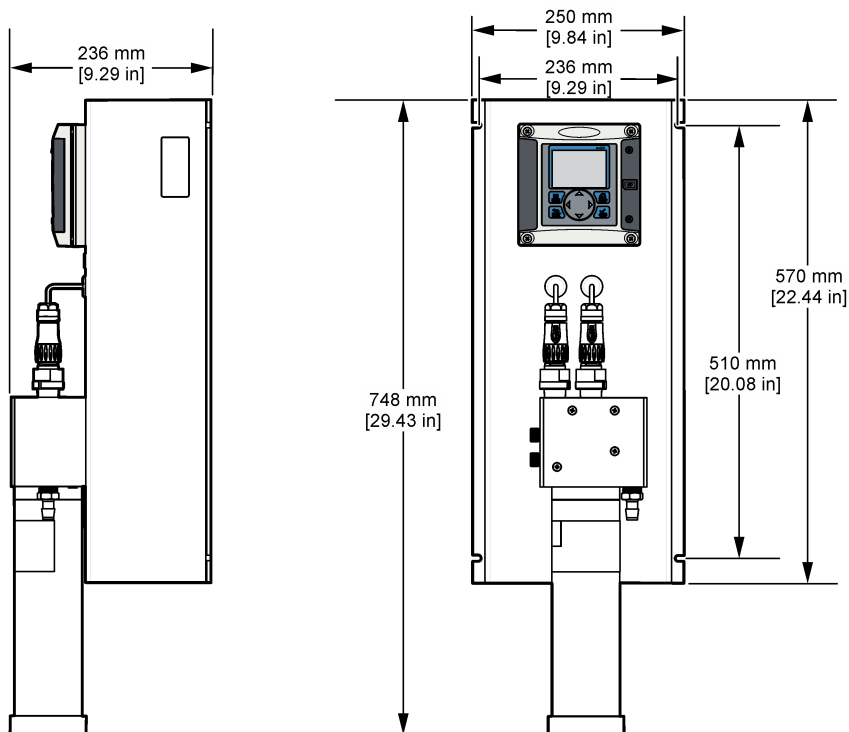
4.1 Monaż analizatora

Zamontuj analizator na stabilnej pionowej powierzchni. Zapoznaj się ze wskazówkami i punktem [Rysunek 2](#).

Uwaga: Jeśli chcesz podłączyć kontroler zewnętrzny, sprawdź wskazówki odnośnie montażu w jego dokumentacji.

- Umieść przyrząd w takim miejscu, aby umożliwić bezproblemową pracę, serwisowanie i kalibrację.
- Upewnij się, że ekran i elementy sterowania są dobrze widoczne.
- Trzymaj przyrząd z dala od źródeł ciepła.
- Nie narażaj urządzenia na wstrząsy.
- Dopilnuj, aby wężyk dla próbki był jak najkrótszy, co pozwoli ograniczyć czas reakcji urządzenia.
- Upewnij się, że dopływ próbki nie zawiera powietrza.

Rysunek 2 Wymiary

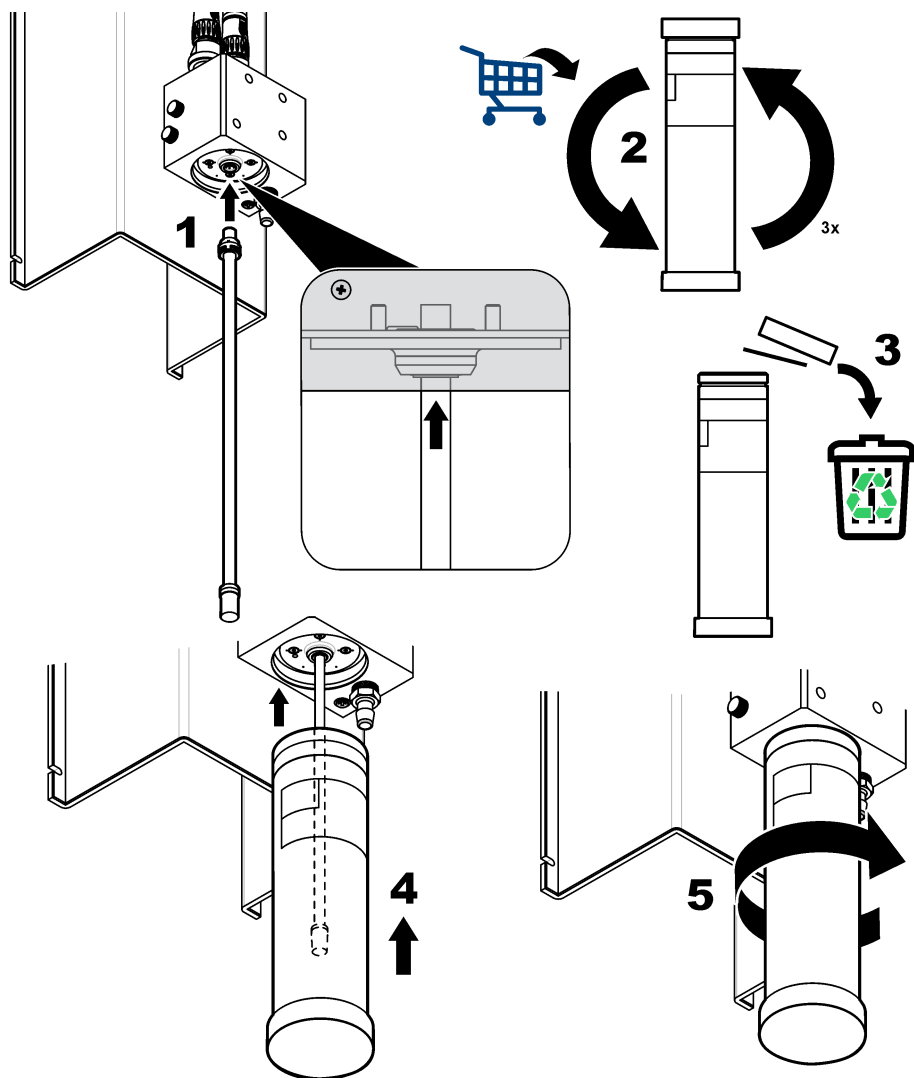


4.2 Instalowanie wkładu żywicy

Wykonaj poniższe czynności i zastosuj się do punktu [Rysunek 3](#), aby zamontować pojemnik z żywicą.

1. Włóż stalową rurkę w gniazdo szybkozłączki.
2. Wciśnij stalową rurkę do komory pomiarowej, do momentu gdy napotkasz opór.
3. Wziąć wkład żywicy i obracać go dnem do góry 2 lub 3 razy aż żywica spłynie ze ścianek wkładu i osiadzie na dnie, na przeciwnym końcu do linii znacznika.
4. Odkręcić pokrywkę z góry wkładu, do linii znacznika. Wyrzucić tę pokrywkę i płaską czarną uszczelkę pokrywki postępując zgodnie z informacjami dla zużytych wkładów.
5. Włożyć koniec rurki stalowej do środka wkładu.
6. Powoli podnosić wkład do komórki pomiarowej i włożyć na miejsce dla uzyskania połączenia nieprzepuszczającego wody i powietrza.

Rysunek 3 Instalowanie wkładu żywicy

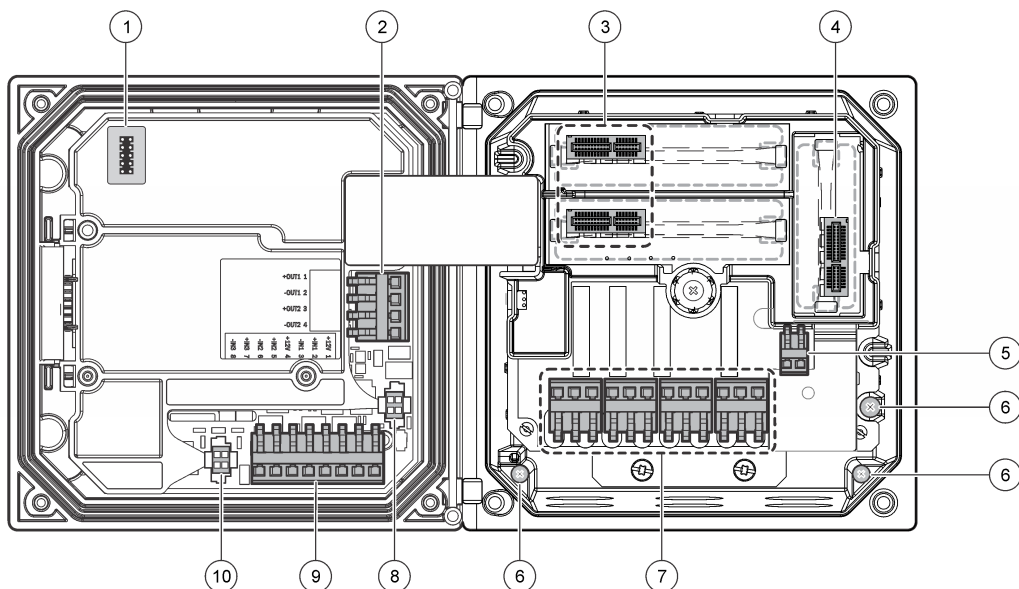


4.3 Opis okablowania

Na rysunku [Rysunek 4](#) przedstawione jest okablowanie w urządzeniu z usuniętą osłoną wysokiego napięcia. Po lewej stronie rysunku widoczny jest tył pokrywy urządzenia.

Uwaga: Przed rozpoczęciem instalowania modułu ze złączy należy zdjąć nasadki.

Rysunek 4 Opis połączeń przewodów



1 Podłączenie przewodu roboczego	5 Złącze zasilania AC i DC ²	9 Złącze wejść dyskretnych ²
2 Wyjście 4–20 mA ²	6 Zacisk uziemienia	10 Złącze czujnika cyfrowego ²
3 Złącze modułu czujnika	7 Połączenia przekaźników ²	
4 Złącze modułu komunikacji (np. Modbus, Profibus, HART, opcjonalny moduł 4–20 mA itp.)	8 Złącze czujnika cyfrowego ²	

4.3.1 Zabezpieczenie przed wysokim napięciem

Przewody wysokiego napięcia kontrolera znajdują się za zabezpieczeniem w obudowie urządzenia. Zabezpieczenie musi pozostawać na miejscu, chyba że montuje się moduły lub gdy wykwalifikowany specjalista podłącza zasilanie, alarmy, wyjścia lub przekaźniki. Bariery nie wolno usuwać, gdy urządzenie jest podłączone do zasilania.

4.3.2 Okablowanie zasilające

⚠ OSTRZEŻENIE



Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Wykonując połączenia elektryczne zawsze odłączyć zasilanie urządzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE



Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Jeśli sprzęt jest stosowany na zewnątrz lub w potencjalnie wilgotnych lokalizacjach, należy zastosować **Doziemienie** przed podłączeniem sprzętu do głównego źródła zasilania.

² Terminale można zdemontować, aby ułatwić dostęp.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Nie należy podłączać zasilania prądem przemiennym do modelu zasilanego prądem stałym 24 V.

⚠ OSTRZEŻENIE



Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Podłączenie uziemienia (PE) jest wymagane zarówno do aplikacji okablowania prądu przemiennego 100-240 V, jak również prądu stałego 24 V. Brak podłączenia dobrego uziemienia może skutkować niebezpieczeństwem wstrząsu lub słabym działaniem ze względu na zakłócenia elektromagnetyczne. ZAWSZE należy podłączyć sprawne uziemienie (PE) do zacisku sterownika.

POWIADOMIENIE

Urządzenia należy zainstalować w lokalizacji oraz w pozycji, które umożliwiają łatwe odłączenie urządzenia i jego obsługę.

Kontroler można zakupić jako w wersji zasilanej prądem 100–240 V AC lub 24 V DC. Należy postępować z instrukcjami dotyczącymi okablowania konkretnego modelu.

Urządzenie można podłączyć do zasilania liniowego poprzez okablowanie stałe w koncentratorze kanału kablowego lub za pomocą kabla zasilającego. Niezależnie od typu okablowania, połączenia wykonuje się w tym samym zacisku. Wymagane jest zainstalowanie lokalnego odłącznika zasilania elektrycznego i musi on być oznakowany w instalacjach wszelkich typów. Przy zastosowaniach z okablowaniem stałym, wymagania przewodu uziemiającego wynoszą 18–12 AWG. Upewnić się, że przewody zewnętrzne posiadają klasę izolacji zapewniającą ochronę przed temperaturą minimum 80 °C (176 °F).

Uwagi:

- Osłona napięcia musi zostać zdjęta przed wykonaniem dowolnych połączeń elektrycznych. Po wykonaniu wszystkich połączeń, należy ponownie zamontować osłonę przed zamknięciem osłony urządzenia.
- Aby utrzymać zgodność z normą bezpieczeństwa NEMA 4X/IP66, można użyć izolującego zabezpieczenia styku oraz przewodu zasilającego krótszego niż 3 metry (10 stóp) z trzema przewodnikami o średnicy 18 (wraz z przewodem uziemiającym).
- Urządzenia można zamawiać w wersji z zamocowanymi już przewodami AC. Można także zamawiać dodatkowe przewody zasilające.
- Źródło zasilania DC, które dostarcza zasilanie do urządzenia V DC musi zachować regulację napięcia w określonych granicach 24 V DC-15% +20%. Źródło zasilania DC musi także odpowiednio zabezpieczać przed przepięciami oraz przebiegami niestabilnymi.

Procedura okablowania

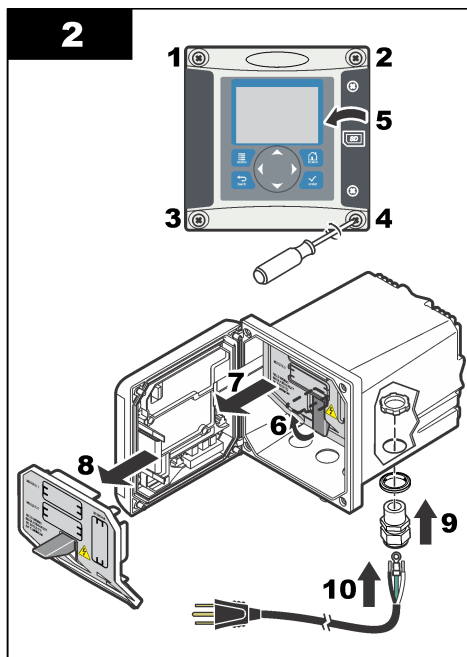
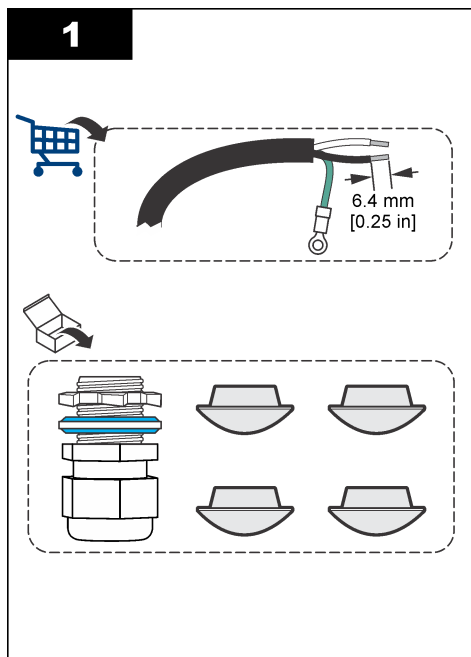
Zobacz ilustrowane czynności poniżej oraz [Tabela 1](#) lub [Tabela 2](#), aby podłączyć sterownik do zasilania. Każdy przewód należy podłączyć do odpowiedniego zacisku w taki sposób, aby izolacja zetknęła się ze złączem, bez odsłoniętego nieizolowanego przewodu. Pociągnij lekko po włożeniu, aby się upewnić, że połączenie jest prawidłowe. Uszczelnij wszelkie nieużywane otwory skrzynki regulatora za pomocą korków uszczelniających otworów rur kablowych.

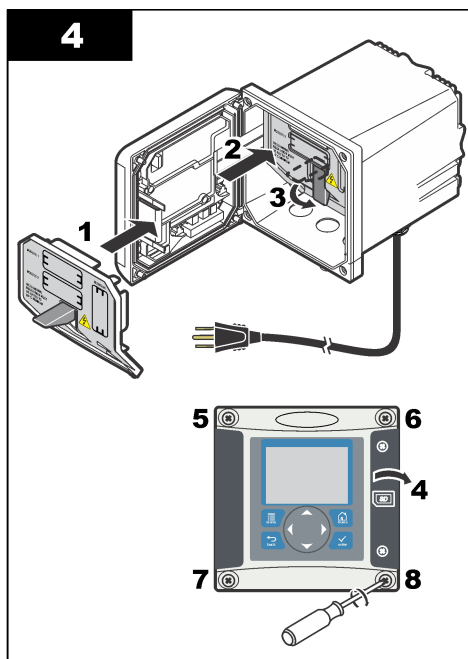
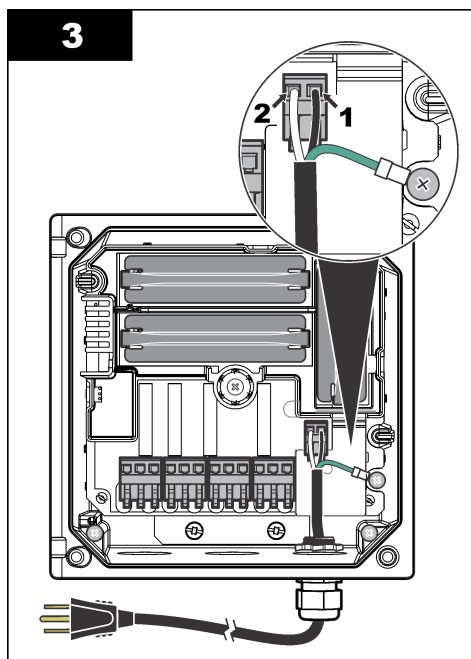
Tabela 1 Informacje o okablowaniu zasilającym (tylko modele zasilane prądem zmiennym)

Zacisk	Opis	Kolor – Ameryka Północna	Kolor — UE
1	Przewód fazowy (L1)	Czarny	Brazowy
2	Przewód zerowy	Biały	Niebieski
—	Zacisk oczkowy uziemienia	Zielony	Zielony z żółtym paskiem

Tabela 2 Informacje o okablowaniu DC (tylko modele DC)

Zacisk	Opis	Kolor – Ameryka Północna	Kolor — UE
1	+24 VDC	Czerwony	Czerwony
2	Powrót 24 V prądu stałego	Czarny	Czarny
—	Zacisk oczkowy uziemienia	Zielony	Zielony z żółtym paskiem





4.3.3 Alarmy i przekaźniki

Kontroler jest wyposażony w cztery niezasilane, jednobiegunowe przekaźniki - 100–250 V AC, 50/60 Hz, maks. 5 amperów rezystancji. Styki: 250 V AC, maks. 5 amperów rezystancji dla kontrolera zasilanego prądem zmiennym i 4 V DC, maks. 5 A rezystancji dla kontrolera zasilanego prądem stałym. Przekaźniki nie są chronione przez obciążeniami indukcyjnymi.

4.3.4 Okablowanie przekaźników

⚠ OSTRZEŻENIE



Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Wykonując połączenia elektryczne zawsze odłączać zasilanie urządzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE



Potencjalne zagrożenie pożarem. Styki przekaźników mają wytrzymałość 5 A i nie są chronione przez bezpiecznik. Zewnętrzne obciążenia podłączone do przekaźników muszą być wyposażone w urządzenia ograniczające prąd do <5 A.

⚠ OSTRZEŻENIE



Potencjalne zagrożenie pożarem. Nie należy codziennie łączyć w urządzeniu złącz przekaźników i przewodów połączeniowych z głównym zasilaniem.

⚠ OSTRZEŻENIE



Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Aby zachować zgodność obudowy ze standardami NEMA/IP, do doprowadzania przewodów do urządzenia należy używać wyłącznie osprzętu do rurkowania oraz dławików zgodnych co najmniej ze standardem NEMA 4X/IP66.

Urządzenia zasilane prądem 100–250 V AC

⚠ OSTRZEŻENIE



Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Regulatory zasilane prądem zmiennym z gniazdek (115 V - 230 V) są zaprojektowane pod kątem przekazywania połączeń do gniazdkowych obwodów AC (napięcia wyższe niż 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK lub 35 VDC).

Ten przedział okablowania nie jest przeznaczony do podłączania napięcia przekraczającego 250 V AC.

Urządzenie zasilane prądem 24 V DC

⚠ OSTRZEŻENIE



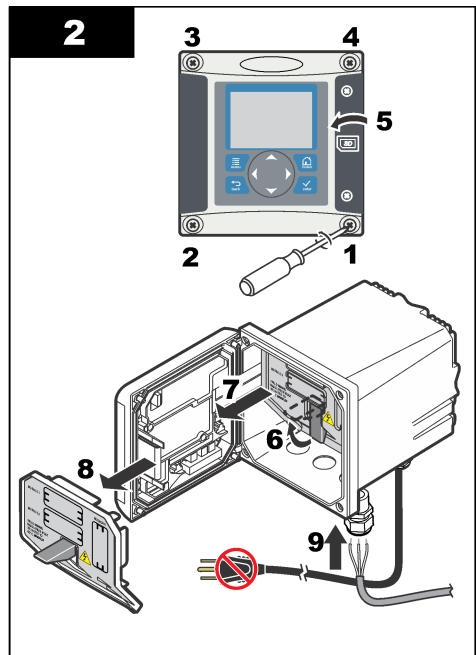
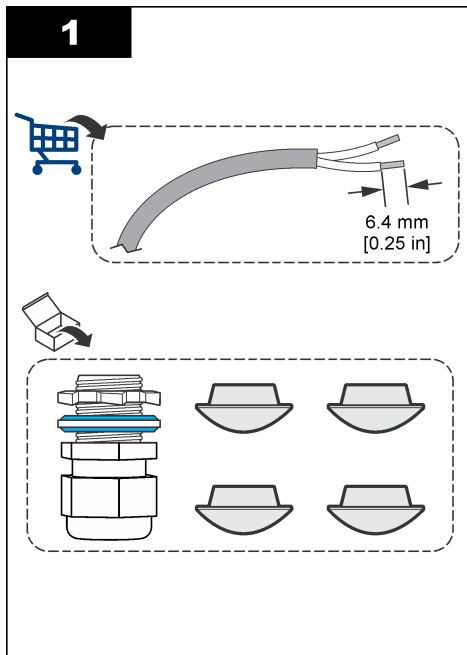
Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Kontrolery zasilane napięciem 24 V są zaprojektowane pod kątem przekazywania połączeń do obwodów niskonapięciowych, czyli o napięciu niższym niż 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK lub 35 VDC.

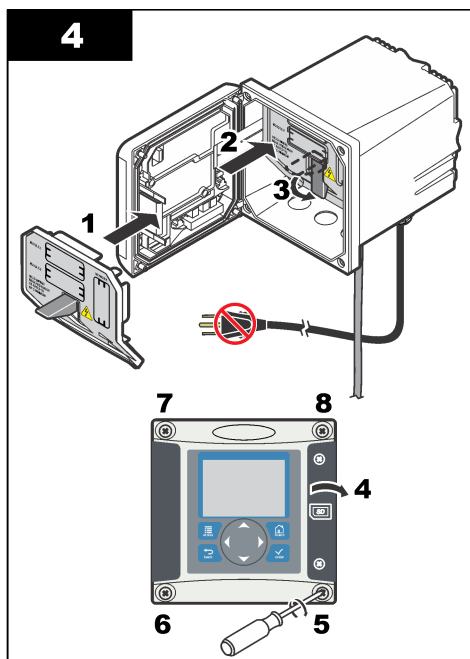
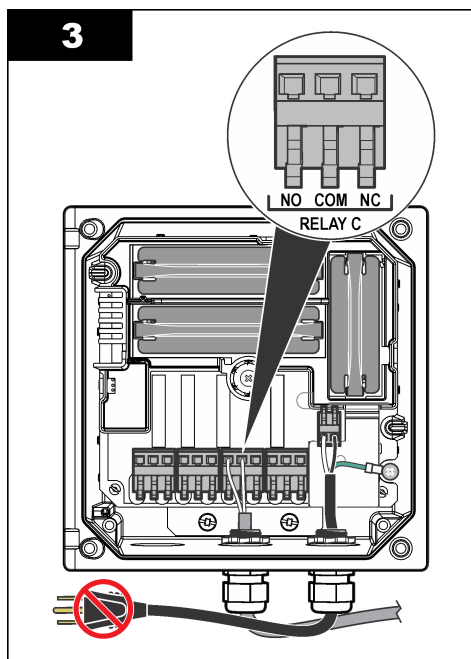
Przełączniki kontrolera 24 V DC są przeznaczone do podłączania do obwodów nisko-napięciowych (np. napięcie niższe niż 30 V RMS, 42,2 V-PEAK lub 60 V DC). Ten przedział okablowania nie jest przeznaczony do połączeń przekraczających te zakresy.

Do złącz przełączników można przyłączać przewody o rozmiarze 18-12 AWG (co determinuje przyłożone obciążenie). Rozmiar przewodu mniejszy niż 18 AWG nie jest zalecany. Upewnij się, że przewody zewnętrzne posiadają klasę izolacji zapewniającą ochronę przed temperaturą minimum 80 °C (176 °F).

Styki przełącznika normalnie otwarte (NO) i wspólne (COM) zostaną zwarte w przypadku uaktywnienia się alarmu lub innego warunku. Styki przełącznika normalnie zamknięte (NC) i wspólne (COM) zostaną zwarte w przypadku, gdy alarm lub inny warunek nie uaktywni się (chyba, że wybrana zostanie opcja Fail Safe [Odporny na uszkodzenia]) lub gdy urządzenie zostanie odłączone od zasilania.

Większość połączeń przełączników wykorzystuje złącza NO i COM lub NC i COM. Ponumerowane kroki montażowe przedstawiają sposób podłączania do złączy NO i COM.





4.3.5 Analogowe złącza wyjściowe

⚠ OSTRZEŻENIE



Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Wykonując połączenia elektryczne zawsze odłączaj zasilanie urządzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE



Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Aby zachować zgodność obudowy ze standardami NEMA/IP, do doprowadzania przewodów do urządzenia należy używać wyłącznie osprzętu do rurkowania oraz dławików zgodnych co najmniej ze standardem NEMA 4X/IP66.

W zestawie dostępne są dwa izolowane wyjścia analogowe (1 i 2) (Rysunek 5). Takie wyjścia przeważnie stosuje się do analogowego przesyłania sygnału lub do kontrolowania innych urządzeń zewnętrznych.

Przewody do kontrolera należy podłączać w sposób pokazany na rysunku Rysunek 5 i Tabela 3.

Uwaga: Na rysunku Rysunek 5 widać tył pokrywy kontrolera, a nie wnętrze jego głównej komory.

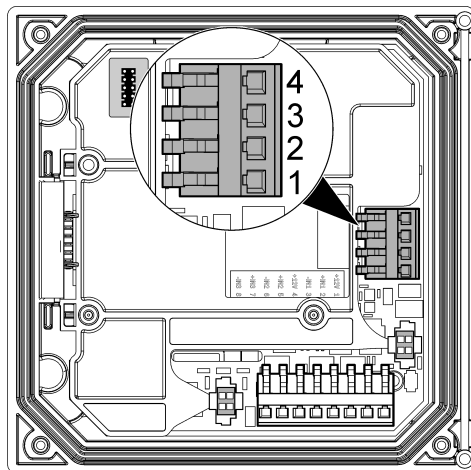
Tabela 3 Złącza wyjściowe

Przewody przyrządu rejestrującego	Lokalizacja płytki obwodu
Wyjście 2-	4
Wyjście 2+	3
Wyjście 1-	2
Wyjście 1+	1

1. Otworzyć pokrywę kontrolera.
2. Przelóż przewody przez zabezpieczenie wtyku.
3. Ułóż przewody wedle potrzeb i zaciśnij zabezpieczenie.

4. Przyłączenie należy przeprowadzić przy pomocy ekranowanej skrętki dwużyłowej i przyłączyć ekran po stronie kontrolowanego komponentu lub po stronie pętli kontrolnej.
 - Nie wolno przyłączać ekranu na obu końcach przewodu.
 - Użycie nieekranowanego przewodu może spowodować emisję na częstotliwości radiowej lub poziom wrażliwości na zakłócenia wyższy od dopuszczalnego.
 - Maksymalna oporność pętli wynosi 500 omów.
5. Zamknij pokrywkę kontrolera i dokręć śrubki.
6. Skonfiguruj wyjścia w urządzeniu sterującym.

Rysunek 5 Analogowe złącza wyjściowe



4.3.6 Podłączanie opcjonalnego wyjścia komunikacji cyfrowej

Produkt obsługuje protokoły komunikacji Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV i HART. Opcjonalny, cyfrowy moduł wyjściowy jest instalowany w miejscu wskazanym liczbą 4 na rysunku [Rysunek 4](#) na stronie 240. Więcej informacji można znaleźć w dołączonej instrukcji modułu sieciowego.

4.4 Przyłączanie próbek i odpływów

Po umieszczeniu panelu na ścianie, podłącz przewody próbki oraz odpływu do złączek na panelu. Upewnij się, że wężyki spełniają wymagania punktu [Specyfikacje](#) na stronie 231. Sprawdź listę wykonywanych czynności, a także punkt [Rysunek 1](#) na stronie 236.

1. Umieść wężyk próbek w oprawie szybkozłączki pod komorą przepływu ([Rysunek 1](#) na stronie 236).
2. Podłącz odpływ do gniazda wyjściowego próbki. Pamiętaj, aby odpływ był jak najkrótszy, co pozwoli zapobiegać ciśnieniu wstecznemu.

Rozdział 5 Uruchamianie analizatora

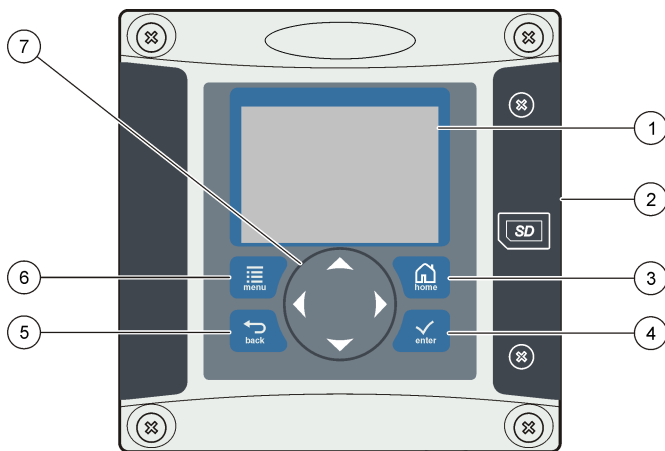
1. Otwórz zawór odgazowujący.
2. Otwórz zawór regulacji przepływu próbki i upewnij się, że wszystko jest wodoszczelne i nie ma wycieków.
3. Gdy komórka pomiarowa zostanie pozbawiona powietrza, zamknij zawór odgazowujący.
4. Ustawić przepływ próbki na wymaganej wartości (od 5 do 20 l/godz.)
5. Przepuścić około 10 litrów próbki przez żywicę dla dokładnego jej przepłukania i przygotować analizator do pomiarów.

Rozdział 6 Interfejs użytkownika i nawigacja

6.1 Interfejs użytkownika

Klawiatura posiada cztery przyciski menu oraz cztery strzałki kierunkowe, tak jak pokazano na rysunku [Rysunek 6](#).

Rysunek 6 Klawiatura i widok na panel przedni



1 Wyświetlacz urządzenia	5 Przycisk BACK . Przenosi o jeden poziom do tyłu w strukturze menu.
2 Pokrywa gniazda karty pamięci SD	6 Przycisk MENU . Przenosi do Menu ustawienia z innych ekranów i podmenu.
3 Przycisk HOME . Przejście do głównego menu pomiarowego z innych ekranów i podmenu.	7 Przyciski strzałek. Służą do poruszania się po menu, do zmiany ustawień oraz zwiększania lub zmniejszania wartości liczbowych.
4 Przycisk ENTER . Zatwierdzanie wprowadzonych wartości, aktualizacji oraz wyświetlonych opcji menu.	

Wejścia i wyjścia są konfigurowane poprzez panel przedni za pomocą klawiatury oraz ekranu wyświetlacza. Interfejs użytkownika jest wykorzystywany do konfigurowania wejść i wyjść, tworzenia informacji o rejestracji, obliczania wartości oraz do kalibracji czujników. Interfejs karty SD służy do zapisywania rejestrów i aktualizowania oprogramowania.

Rozdział 7 Użytkowanie

7.1 Procedura konfiguracji stykowego czujnika przewodności

Aby wprowadzić informacje identyfikacyjne czujnika i zmienić opcje obsługi i przechowywania danych należy użyć menu CONFIGURE.

1. Naciśnij klawisz **menu** i wybierz **SENSOR SETUP>[Wybierz czujnik]>CONFIGURE**.
2. Wybierz opcję i naciśnij **enter**. Aby wprowadzić cyfry, litery lub znaki, naciśnij i przytrzymaj klawisz strzałki **w górę** lub **w dół**. Wciśnij **prawy** klawisz strzałki, aby przejść do następnej pozycji.

Opcja	Opis
EDIT NAME (EDYTUJ NAZWĘ)	Zmienia nazwę czujnika, wyświetlaną na górze ekranu pomiarowego. Nazwa nie może być dłuższa niż 16 znaków i może stanowić dowolną kombinację liter, cyfr, odstępów i znaków interpunkcyjnych. Na sterowniku wyświetlane jest tylko pierwsze 12 znaków.
SENSOR S/N (NR SER. CZUJNIKA)	Umożliwia wprowadzenie numeru seryjnego czujnika. Numer może zawierać do 16 znaków i stanowi dowolną kombinację liter, cyfr, spacji i znaków interpunkcyjnych.
SELECT MEASURE (WYBIERZ TYP)	Zmienia zmierzone parametry na CONDUCTIVITY [przewodność] (domyślne), TDS (całkowita substancja rozpuszczona), SALINITY [zasolenie] lub RESISTIVITY [oporność]. Wszystkie inne skonfigurowane ustawienia są resetowane do wartości domyślnych. Uwaga: Jeśli wybrano SALINITY [zasolenie], jednostką pomiaru jest ppt (części na tysiąc). Nie można jej zmienić.
DISPLAY FORMAT (RODZ. WYŚWIETL.)	Zmienia liczbę miejsc po przecinku, które są wyświetlane na ekranie pomiarowym. Ustawienie auto powoduje, że liczba miejsc dziesiętnych zmienia się automatycznie w zależności od mierzonej wartości.
MEAS UNITS (JEDN. POMIAR.)	Zmienia jednostki dla wybranego pomiaru - wybierz jednostkę z dostępnej listy.
TEMP UNITS (JEDNOST. TEMP.)	Służy do wybrania jednostek temperatury °C (domyślnie) lub °F.
T-COMPENSATION (KOMPENSACJA T)	Służy do kompensacji wartości zmierzonej o korektę zależną od temperatury: <ul style="list-style-type: none"> • NONE (brak) - Kompensacja temperatury nie jest wymagana • USP - Ustaw poziom alarmowy dla standardowej tabeli definicji USP • ULTRA PURE WATER - Niedostępna dla TDS. Ustaw rodzaj kompensacji w zależności od właściwości próbki — Wybierz NaCl, HCl, AMMONIA (amoniak) lub ULTRA PURE WATER (woda ultra czysta). • USER - Ustaw BUILT IN LINEAR, LINEAR lub TEMP TABLE: <ul style="list-style-type: none"> • BUILT IN LINEAR - Zastosuj predefiniowany stół liniowy (nachylenie zdefiniowane jako 2,0%/°C, temperatura referencyjna jako 25°C) • LINEAR - Ustaw parametry wskaźnika nachylenia i temperatury referencyjnej jeśli są różne od parametrów domyślnych • Tabela temperatury — pozwala skonfigurować temperaturę oraz miejsca stosowania mnożnika (szczegóły znajdziesz w dokumentacji modułu przewodności) • NATURAL WATER - Niedostępna dla TDS.
CONFIG TDS (KONFIG. TDS)	Jedynie TDS - zmienia współczynnik, który jest używany do konwersji przewodności do TDS: NaCl (0,49 ppm/μS) lub CUSTOM (wprowadź współczynnik pomiędzy 0,01 i 99,99 ppm/μS).
CABLE PARAM (PARAMETRY KABLA)	Ustawia parametry kabla, aby poprawić dokładność pomiaru, gdy przewód czujnika jest przedłużony lub skrócony w odniesieniu do standardowego 5-metrowego kabla. Wprowadź długość kabla, rezystancję i pojemność.
TEMP ELEMENT (ELEMENT TEMP.)	Ustaw element termoczuły do PT100 lub PT1000 w celu automatycznej kompensacji temperatury. Jeżeli żaden element nie jest używany, typ można ustawić ręcznie i wprowadzić wartość dla kompensacji temperatury.
FILTER (FILTR)	Umożliwia ustawienie stałej czasowej celem zwiększenia stabilności sygnału. Stała czasowa służy do obliczania średniej wartości w określonym czasie - od 0 (brak efektu) do 60 sekund (średnia wartość sygnału dla okresu 60 sekund). Filtrowanie wydłuża czas reakcji sygnału czujnika na rzeczywiste zmiany w procesie.

Opcja	Opis
LOG SETUP (USTAWIENIE REJESTRU)	Umożliwia określenie interwału czasu przechowywania danych w rejestrze: 5, 30 sekund, 1, 2, 5, 10, 15 (domyślnie), 30, 60 minut.
RESET DEFAULTS (PRZYWRÓĆ DOMYŚLNE)	Przywraca domyślne wartości ustawień w menu konfiguracji. Wszystkie informacje czujnika zostaną utracone.

7.2 Opcja żywicy

Używać opcji RESIN (ŻYWICA), aby oglądać i zmieniać parametry dotyczące wkładu żywicy. Te parametry muszą być zdefiniowane przed pierwszym użyciem analizatora.

1. Nacisnąć klawisz **menu** i wybrać TEST/MAINT>RESIN.
2. W celu monitorowania stanu żywicy, należy wybrać opcję TRACK i nacisnąć klawisz **enter**.

Opcja	Opis
YES (TAK)	Monitorowanie stanu żywicy. Gdy spodziewana żywotność żywicy jest mniejsza niż 10 dni, wyzwalany jest komunikat ostrzegawczy. Gdy spodziewana żywotność żywicy osiągnie 0 dni, wyzwalany jest błąd systemu.
NO (NIE)	Żywica nie jest monitorowana.

3. Aby sprawdzić aktualny stan żywicy, wybrać opcje STATUS i nacisnąć klawisz **enter**. Data żywicy została ostatnio zmieniona i wyświetlana jest aktualna spodziewana żywotność żywicy. Nacisnąć **back**, aby powrócić do menu lub **enter** w celu zresetowania parametrów.
4. W celu zresetowania parametrów wybrać PARAMETERS i nacisnąć **enter**. Na podstawie wprowadzonych wartości przeliczana jest spodziewana żywotność żywicy.

Opcja	Opis
CAPACITY (WYDAJNOŚĆ)	Używać klawiszy ze strzałkami do wprowadzenia wydajności wymiany żywicy (0,5 do 5,0 mol/litr).
VOLUME (OBJĘTOŚĆ)	Używać klawiszy ze strzałkami do wprowadzenia objętości żywicy (0,5 do 20 litrów).
FLOW (PRZEPIYW)	Używać klawiszy ze strzałkami do wprowadzenia wartości przepływu próbki przez wkład (2 do 20 litrów/godz.).
CONCENTRATION (STĘŻENIE)	Używać klawiszy ze strzałkami do wprowadzenia stężenia żywicy (0 do 20 ppm).

7.3 Kalibracja

7.3.1 Informacje o kalibrowaniu czujnika

Właściwości czujnika ulegają powolnym zmianom, co powoduje spadek dokładności pomiaru. Okresowe wykonywanie kalibracji jest konieczne dla zachowania właściwej dokładności czujnika. Częstotliwość wykonywania kalibracji zależy od zastosowania urządzenia i najlepiej ustalić ją na podstawie własnego doświadczenia.

Za pomocą powietrza (kalibracja zerowa) oraz próbki procesowej zdefiniuj krzywą wzorcową. Jeśli jest używana próbka procesowa, wartość referencyjną należy ustalić i zweryfikować przy użyciu drugiego urządzenia.

7.3.2 Stała naczynka

Przed dokonaniem kalibracji upewnij się, czy parametry ogniw czujników są prawidłowe.

1. Naciśnij klawisz **menu** i wybierz SENSOR SETUP>[Wybierz czujnik]>CALIBRATE.
2. Jeżeli kod dostępu jest włączony w menu zabezpieczeń dla kontrolera, wprowadź kod dostępu.

- Wybierz CELL CONSTANT i naciśnij klawisz **enter**.
- Stykowe czujniki przewodności:** Wybierz zakres stałej ogniwa K dla czujnika (0,01, 0,1 lub 1,0), następnie wprowadź rzeczywistą wartość K, wydrukowaną na etykietce dołączonej do czujnika.
Indukcyjne czujniki przewodności: Wprowadź rzeczywistą wartość K, wydrukowaną na etykietce dołączonej do czujnika.

7.3.3 Kalibracja temperatury

Zaleca się kalibrować czujnik temperatury raz w roku. Kalibrować czujnik temperatury przed kalibrowaniem czujnika pomiaru.

- Zmierzyć temperaturę wody precyzyjnym termometrem lub innym przyrządem.
- Naciśnij klawisz **menu** i wybierz SENSOR SETUP>CALIBRATE (ustawienia czujnika>kalibracja).
- Jeżeli kod dostępu jest włączony w menu zabezpieczeń dla kontrolera, wprowadź kod dostępu.
- Wybierz 1 PT TEMP CAL i naciśnij klawisz **enter**.
- Wyświetlana jest wartość pierwotnej temperatury. Wciśnij klawisz **enter**.
- Wprowadź poprawną wartość, jeśli różni się od wartości wyświetlanej i naciśnij **enter**.
- Wciśnij klawisz **enter**, aby potwierdzić kalibrację. Wyświetlane jest przesunięcie temperatury.

7.3.4 Procedura kalibracji zera

Zastosuj procedurę kalibracji zerowej, aby określić unikalny punkt zerowy czujnika.

- Wyjmij czujnik z cieczy procesowej. Wytrzyj czystym ręcznikiem, aby upewnić się, że czujnik jest suchy.
- Naciśnij klawisz **menu** i wybierz SENSOR SETUP>[Wybierz czujnik]>CALIBRATE.
- Jeżeli kod dostępu jest włączony w menu zabezpieczeń dla kontrolera, wprowadź kod dostępu.
- Wybierz ZERO CAL i naciśnij klawisz **enter**.
- Wybierz opcję sygnału wyjściowego używanego podczas kalibracji:

Opcja	Opis
ACTIVE (AKTYWNY)	Podczas procedury kalibracji instrument wysyła aktualną mierzoną wartość wyjściową.
HOLD (WSTRZYMANIE)	Podczas procedury kalibracji wartość wyjściowego sygnału czujnika jest utożsamiana z aktualnie mierzoną wartością.
TRANSFER	Podczas procedury kalibracji jest wysyłana aktualna wartość sygnału wyjściowego. Informacje na temat zmiany wartości zadanej można znaleźć w podręczniku użytkownika urządzenia sterującego.

- Umieść czujnik w powietrzu, naciśnij klawisz **enter**.
- Sprawdź wynik kalibracji:
 - PASS (ZATWIERDZONO) — czujnik jest skalibrowany i gotowy do pomiaru próbek.
 - FAIL (NIEZATWIERDZONO) — kalibracja poza przyjętymi limitami. Wyczyść czujnik i spróbuj ponownie. Zobacz [Rozwiązywanie problemów](#) na stronie 253, aby uzyskać więcej informacji.
- Jeśli kalibracja została zatwierdzona, wciśnij klawisz **enter**, aby kontynuować.
- Jeżeli opcja dla identyfikatora operatora jest ustawiona na TAK w opcjach menu CAL OPTIONS, wprowadź wartość identyfikatora operatora. Zobacz [Zmianianie opcji kalibracji](#) na stronie 251.
- Na ekranie NEW SENSOR (nowy czujnik), zatwierdź czy czujnik jest nowy:

Opcja	Opis
YES (TAK)	Czujnik nie został jeszcze skalibrowany z tym kontrolerem. Liczba dni użytkowania czujnika i poprzednie krzywe kalibracji zostaną wyzerowane.
NO (NIE)	Czujnik był już kalibrowany z tym kontrolerem.

11. Przywróć czujnik do procesu i wciśnij klawisz **enter**. Sygnał wyjściowy powróci do stanu aktywnego, a na ekranie zostanie wyświetlona wartość mierzonej próbki.

Uwaga: Jeśli dla trybu wyjścia wybrano ustawienie wstrzymania lub transferu, wybierz czas opóźnienia, po jakim wyjście powróci do stanu aktywnego.

7.3.5 Kalibracja przy użyciu próbki procesowej

Czujnik może pozostawać w przetwarzanej próbce.

1. Naciśnij klawisz **menu** i wybierz SENSOR SETUP>CALIBRATE (ustawienia czujnika>kalibracja).
2. Jeżeli kod dostępu jest włączony w menu zabezpieczeń dla kontrolera, wprowadź kod dostępu.
3. Wybierz SAMPLE CAL i naciśnij klawisz **enter**.
4. Wybierz opcję sygnału wyjściowego używanego podczas kalibracji:

Opcja	Opis
ACTIVE (AKTYWNY)	Podczas procedury kalibracji instrument wysyła aktualną mierzoną wartość wyjściową.
HOLD (WSTRZYMANIE)	Podczas procedury kalibracji wartość wyjściowego sygnału czujnika jest utożsamiana z aktualnie mierzoną wartością.
TRANSFER	Podczas procedury kalibracji jest wysyłana aktualna wartość sygnału wyjściowego. Informacje na temat zmiany wartości zadanej można znaleźć w podręczniku użytkownika urządzenia sterującego.

5. Gdy czujnik znajduje się w próbce procesowej naciśnij klawisz **enter**. Zostanie wyświetlona zmierzona wartość. Poczekaj na ustabilizowanie się wartości i wciśnij klawisz **enter**.
6. Przy użyciu drugiego certyfikowanego przyrządu weryfikującego zmierzć wartość stężenia próbki. W celu uniknięcia zanieczyszczeń w próbce wykonać pomiar zanim próbka wpłynie do komory przepływu. Użyj klawiszy strzałek, aby wprowadzić tę wartość, jeśli różni się od wartości wyświetlanej i naciśnij **enter**.
7. Sprawdź wynik kalibracji:
 - PASS (ZATWIERDZONO)- czujnik jest kalibrowany i wyświetlany jest współczynnik kalibrowania.
 - FAIL (NIEZATWIERDZONO) - kalibracja poza przyjętymi limitami. Wyczyść czujnik i spróbuj ponownie. Zobacz [Rozwiązywanie problemów](#) na stronie 253, aby uzyskać więcej informacji.
8. Jeśli kalibracja została zatwierdzona, wciśnij klawisz **enter**, aby kontynuować.
9. Jeżeli opcja dla identyfikatora operatora jest ustawiona na TAK w opcjach menu CAL OPTIONS, wprowadź wartość identyfikatora operatora. Zobacz [Zmianie opcji kalibracji](#) na stronie 251.
10. Na ekranie NEW SENSOR (nowy czujnik), zatwierdź czy czujnik jest nowy:

Opcja	Opis
YES (TAK)	Czujnik nie został jeszcze skalibrowany z tym kontrolerem. Liczba dni użytkowania czujnika i poprzednie krzywe kalibracji zostaną wyzerowane.
NO (NIE)	Czujnik był już kalibrowany z tym kontrolerem.

11. Przy czujniku pozostającym nadal w procesie nacisnąć **enter**. Sygnał wyjściowy powróci do stanu aktywnego, a na ekranie zostanie wyświetlona wartość mierzonej próbki.

Uwaga: Jeśli dla trybu wyjścia wybrano ustawienie wstrzymania lub transferu, wybierz czas opóźnienia, po jakim wyjście powróci do stanu aktywnego.

7.3.6 Zmianie opcji kalibracji

W tym menu użytkownik może ustawić przypomnienie o kalibracji lub uwzględnić identyfikator operatora w danych kalibracyjnych.

1. Naciśnij klawisz **menu** i wybierz SENSOR SETUP>[Wybierz czujnik]>CALIBRATE.
2. Jeżeli kod dostępu jest włączony w menu zabezpieczeń dla kontrolera, wprowadź kod dostępu.

- Wybierz CAL OPTIONS i naciśnij klawisz **enter**.
- Użyj klawiszy strzałek, aby wybrać opcje i naciśnij klawisz **enter**.

Opcja	Opis
CAL REMINDER (PRZYPOMN. KALIBR.)	W tym menu użytkownik może ustawić przypomnienie o następnej kalibracji za daną liczbę dni, miesięcy lub lat — odpowiednie opóźnienie należy wybrać z listy.
OP ID ON CAL (ID OP. NA KAL.)	Uwzględnia identyfikator operatora w danych kalibracyjnych - TAK lub NIE (domyślnie). Identyfikator wprowadza się podczas kalibracji.

Rozdział 8 Konserwacja

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wiele zagrożeń. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale niniejszego dokumentu.

8.1 Harmonogram obsługi serwisowej

Poniższa tabela pokazuje zalecany harmonogram obsługi serwisowej:

	Co 3 miesiące	Co 6 miesięcy	Co rok	Gdy potrzeba
Ocena (sprawdzić ze środkiem wzorcowym)	X	X	X	X
Kalibrowanie (mierzenie)			X	X
Kalibrowanie (temperatura)			X	

8.2 Czyszczenie kontrolera

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem czynności konserwacyjnych zawsze należy wyłączać kontroler.

Uwaga: Nie należy używać łatwopalnych ani korozyjnych rozpuszczalników do czyszczenia żadnej części kontrolera. Użycie takich rozpuszczalników może osłabić osłonę jednostki i unieważnić licencję.

- Upewnij się, że osłona kontrolera jest szczelnie zamknięta.
- Przetrzyj obudowę kontrolera za pomocą szmatki zamoczonej w wodzie lub w mieszance wody i delikatnego detergentu.

8.3 Wymiana żywicy

⚠ UWAGA



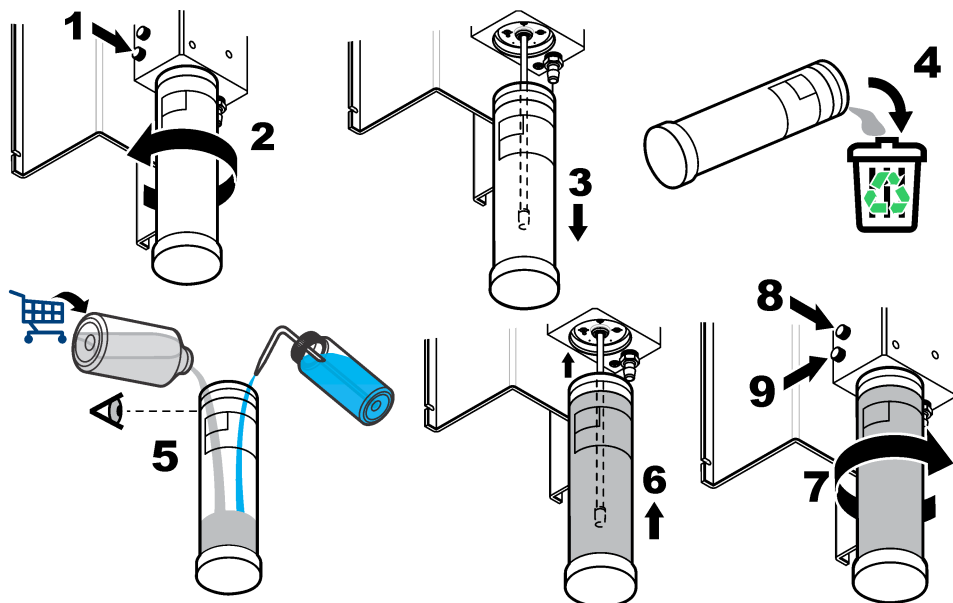
Narażenie na działanie substancji chemicznych. Usuwać substancje chemiczne i odpady zgodnie z przepisami lokalnymi, regionalnymi i państwowymi.

Możesz wymieniać pojemnik na nowy (wraz z zawartością) lub zmieniać wyłącznie żywicę. W celu wykorzystania pełnej specyfikacji systemu, zalecamy używanie żywicy kationowej gatunku nuklearnego.

- Zatrzymać przepływ próbki używając zaworu regulacji przepływu próbki.
- Wymień pojemnik lub samą żywicę:
 - Pojemnik — przejdź do punktu [Instalowanie wkładu żywicy](#) na stronie 238.
 - Żywica — przejdź do punktu [Rysunek 7](#). Pamiętaj, aby w regularnych odstępach czasu dolewać dejonizowaną wodę podczas dokładania nowej żywicy, co pozwoli na jej zagęszczenie.

3. Otwórz zawór odgazowujący.
4. Otworzyć zawór regulacji przepływu próbki i upewnić się, że wszystko jest wodoszczelne i nie ma przecieków.
5. Gdy komórka pomiarowa zostanie pozbawiona powietrza, zamknąć zawór odgazowujący.
6. Ustawić przepływ próbki na wymaganą wartość (od 5 do 20 l/godz.).
7. Przywróć domyślne opcje dla żywicy. Zobacz [Opcja żywicy](#) na stronie 249.

Rysunek 7 Wymiana żywicy



Rozdział 9 Rozwiązywanie problemów

9.1 Instrukcja rozszerzona

Aby uzyskać dodatkowe informacje, zapoznaj się z rozszerzoną instrukcją dostępną na stronie internetowej producenta.

Innehållsförteckning

- 1 Utökad version av handboken på sidan 254
- 2 Specifikationer på sidan 254
- 3 Allmän information på sidan 256
- 4 Installation på sidan 260
- 5 Start av analysatorn på sidan 269
- 6 Användargränssnitt och navigering på sidan 269
- 7 Användning på sidan 270
- 8 Underhåll på sidan 275
- 9 Felsökning på sidan 276

Avsnitt 1 Utökad version av handboken

Mer information finns i den utökade versionen av denna handbok, som är tillgänglig på tillverkarens webbplats.

Avsnitt 2 Specifikationer

Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.

Analysator


Specifikation	Tekniska data
Mått	748 x 250 x 236 mm (29.4 x 9.8 x 9.3 tum)
Vikt	7 kg (15.4 lb)
Provflödes hastighet	5–20 liter/timme
Omgivningstemperatur	0–60 °C (32–140 °F)
Relativ fuktighet	10–90 %
Temperaturgivare	Pt 100
Noggrannhet	± 1 % av visat värde; temperatur < ± 0,2 °C
Beräknat pH	Noggrannhet vid konduktivitetmätning: ± 2 %; Största skillnad mellan beräknat och teoretiskt värde: 0,1 pH
Visningsområde	NH ₃ ; 7 < pH < 10; 2,8 µS/cm < C1 < 28 µS/cm; C2 < 0,5 µS/cm NaOH; 7 < pH < 10,7; 2,5 µS/cm < C1 < 125 µS/cm; C2 < 100 µS/cm
Visningsupplösning	Konduktivitet/resistivitet: automatisk punkt drift (minsta upplösning 0,001 µS/cm) < 0,1 °C
Provslangar	Polyetylen, PTFE eller FEP; 0,2 till 6 bar (3 till 90 psi); 5 till 50 °C (40 till 120 °F); Inlopp: 6 mm (standard) eller 1/4 tum (med adapter); Utlopp: 12 mm eller 1/2 tum
Certifieringar	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010

Sensor

Specifikation	Tekniska data
Material i givarkroppen	Svart PSU
Konduktivitetselektroder, interna och externa	Rostfritt stål 316L
Cellkonstant K	0,01 (cm ⁻¹)
Konduktivitetsräckvidd	0,01–200 µS.cm ⁻¹ ; Resistivitetsområde: 5 kΩ.cm–100 MΩ.cm
Maximalt tryck	10 bar
Max. temperatur	125 °C (257 °F)
Noggrannhet	< 2%
Temperaturrespons	< 30 sek

Specifikation	Tekniska data
Isolator	PSU
Kontakt	Glaspolyester (IP65)

Styrenhet

Specifikation	Tekniska data
Komponentbeskrivning	Mikroprocessorkontrollerad och menydriven styrenhet som driver givaren och visar uppmätta värden.
Drifttemperatur	-20 to 60 °C (-4 to 140 °F); 95 % relativ fuktighet, icke kondenserande med givarlast <7 W; -20 to 50 °C (-4 to 104 °F) med givarlast <28 W
Förvaringstemperatur	-20 till 70 °C (-4 till 158 °F); 95 % relativ fuktighet, icke kondenserande
Kapsling ¹	NEMA 4X/IP66 metallkapsling med korrosionsskyddad yta
Effektbehov	AC-strömförsörd styrenhet: 100-240 VAC ±10 %, 50/60 Hz. Effekt 50 VA med 7 W givar-/nätverksmodullast, 100 VA med 28 W givar-/nätverksmodullast (som tillval Modbus RS232-/RS485-, Profibus DPV1- eller HART-nätverksanslutning). 24 VDC-strömförsörd styrenhet: 24 VDC – 15 %, + 20 %. Effekt 15 W med 7 W givar-/nätverksmodullast, 40 W med 28 W givar-/nätverksmodullast (som tillval Modbus RS232-/RS485-, Profibus DPV1- eller HART-nätverksanslutning).
Höjdkrav	Standard 2 000 m. ö. h. (höjd över havet)
Föreningegrad/Installationskategori	Föreningegrad 2; Installationskategori II
Utgångar	Två analoga utgångar (0-20 mA eller 4-20 mA). Varje analog utgång kan tilldelas att representera en mätt parameter såsom pH, temperatur, flöde eller beräknade värden. Tillvalsmodulen ger tre extra analoga utgångar (totalt fem).
Reläer	De fyra användarkonfigurerade SPDT-kontakterna är märkta 250 VAC, resistiv max. 5 amp för den AC-strömförsörjda styrenheten och 24 VDC, resistiv max. 5 amp för den DC-strömförsörjda styrenheten. Reläer är utformade för anslutning till AC-nät (dvs. närhelst styrenheten strömförsörjs med 115 - 240 VAC) eller till DC-nät (dvs. närhelst styrenheten strömförsörjs med 24 VDC).
Mått	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 tum)
Vikt	1,7 kg (3,75 lb)
EMC-krav	EN61326-1: EMC-direktiv Observera: Det här är en klass A-produkt. I hemmiljö kan denna produkt orsaka radiostörningar, och då kan användaren behöva vidta lämpliga åtgärder.
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
EG-överensstämmelse	EN61010-1: Direktivet lågspänningsdirektivet

¹ Enheter som är certifierade av Underwriters Laboratories (UL) är endast avsedda för inomhusbruk och är inte klassificerade enligt NEMA 4X/IP66.

Specifikation	Tekniska data
Digital kommunikation	Som tillval Modbus RS232-/RS485-, Profibus DPV1- eller HART-nätverksanslutning för dataöverföring
Dataloggning	SD-kort (Secure Digital) (högst 32 GB) eller speciell RS232-kabelanslutning för dataloggning och programvaruuppdateringar. Styrenheten kan lagra cirka 20 000 datapunkter per sensor.
Garanti	2 år

Avsnitt 3 Allmän information

Tillverkaren är under inga omständigheter ansvarig för direkta, särskilda, indirekta eller följdskador som orsakats av eventuellt fel eller utelämnande i denna bruksanvisning. 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

ANMÄRKNING:

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 dessa anvisningar inte följs kan användaren utsättas för fara eller utrustningen skadas.

Kontrollera att skyddet som ges av den här utrustningen inte är skadat. Utrustningen får inte användas eller installeras på något annat sätt än så som specificeras i den här handboken.

3.1.1 Anmärkning till information om risker

▲ FARA

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kommer att leda till livsfarliga eller allvariga skador om den inte undviks.

▲ VARNING

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvariga 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.

3.1.2 Säkerhetsetiketter

Beakta samtliga dekaleringar 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 indikerar risk för elektrisk stöt och/eller elchock.
	Denna symbol indikerar utrustning som är känslig för elektrostatisk urladdning (ESD). Särskilda åtgärder måste vidtas för att förhindra att utrustningen skadas.
	När den här symbolen finns på en produkt anger den att symbolen är ansluten till växelström.
	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.
	När denna symbol är märkt på produkt anges att produkten innehåller giftiga eller farliga ämnen eller föremål. Numret inuti symbolen anger användningsperiod i år för skydd av miljön.
	Produkter som är märkta med den här symbolen överensstämmer med relevanta standarder för elektromagnetisk kompatibilitet i Sydkorea.

3.1.3 Certifiering

Canadian Radio Interference-causing Equipment Regulation, IECS-003, Klass A:

Stödjande testresultat finns hos tillverkaren.

Den digitala apparaten motsvarar klass A och uppfyller alla krav enligt kanadensiska föreskrifter för utrustning som orsakar störning.

FCC del 15, klass "A" gränser

Stödjande testresultat 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 överensställningen, 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.

3.2 Produktens delar

Se till att alla delar har tagits emot. Om några delar saknas eller är skadade, kontakta omedelbart tillverkaren eller en återförsäljare.

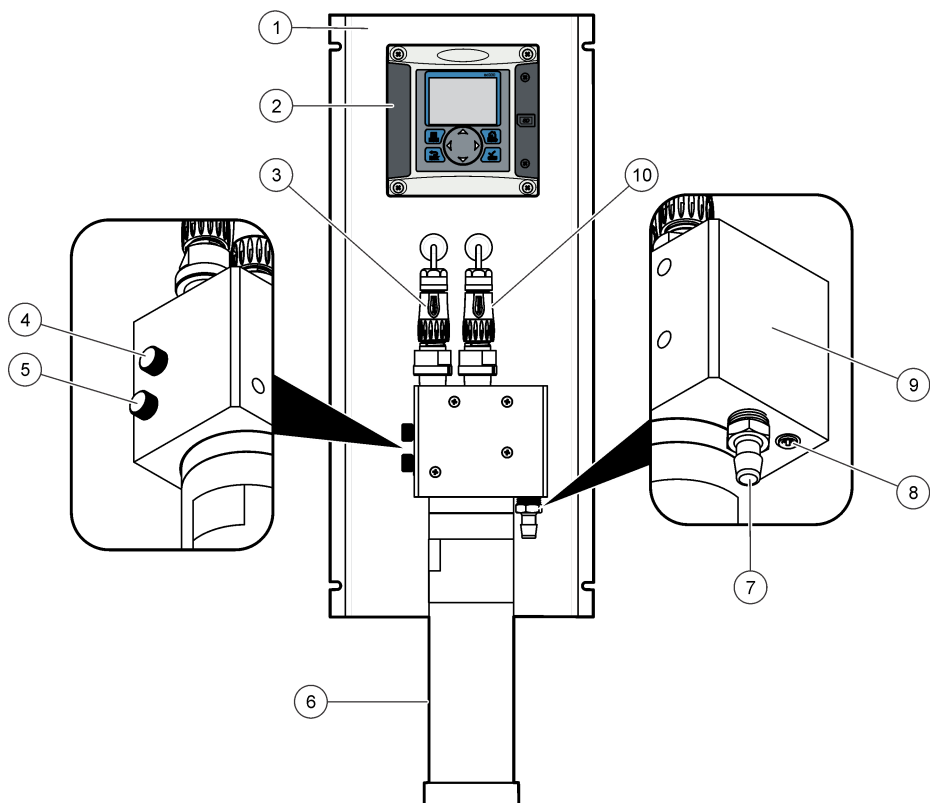
3.3 Produktöversikt

Analysatorn mäter konduktivitet och beräknar pH i tillämpningar med låg konduktivitet. I systemet kan styrenheten ingå, såsom visas i [Figur 1](#), eller så kan styrenheten installeras som en extern komponent.

Systemet kan konfigureras för användning i flera olika tillämpningar i följande industrisektorer:

- Mätning i rent och ultrarent vatten, kraftverk, halvledarindustrin, läkemedelsindustrin
- Dricksvatten
- Industriprocesser (kemi, pappersbruk, sockerraffinaderier m.m.)

Figur 1 Översikt av analysatorn



1 Montagepanel	6 Behållare med katjoniskt harts
2 Styrenhet	7 Provutlopp
3 Konduktivitetselektrod, kanal 1	8 Provinlopp
4 Avluftningsventil	9 Mätcell
5 Justering av flödesventil för prov	10 Konduktivitetselektrod, kanal 2

3.3.1 Driftsprincip (pH-beräkning)

9523-analysatorn följer rekommendationerna som finns i riktlinjerna för matarvatten, ångpannevatten och ångkvalitet för kraftverk och industriella anläggningar.

pH-beräkningarna kan endast tillämpas under följande strikta kemiska förhållanden.

- Provet får endast innehålla ett basiskt medel (ammoniak, natriumhydroxid eller etanolamin)
- Alla föroreningar är i princip NaCl (natriumklorid)
- Koncentrationen av föroreningen måste vara negligerbar i förhållande till det basiska medlet

Avsnitt 4 Installation

▲ FÖRSIKTIGHET



Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

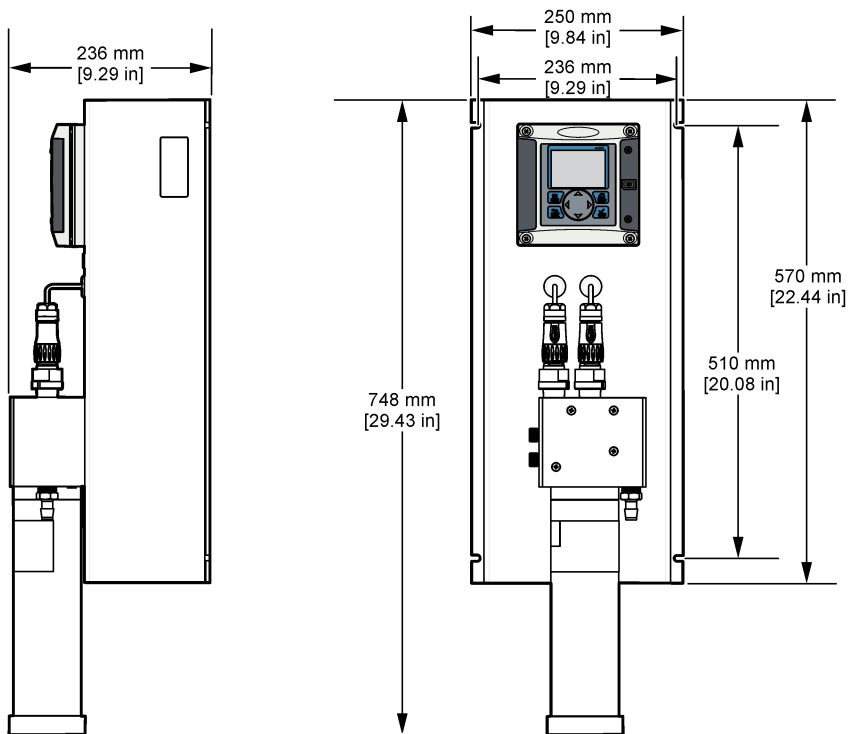
4.1 Montering av analysatorn

Fäst analysatorn på en stabil, lodrät yta. Se följande riktlinjer och [Figur 2](#).

Observera: Om en extern styrenhet används ska du läsa styrenhetens dokumentation för monteringsanvisningar.

- Placera instrumentet på en plats med åtkomst för drift, service och kalibrering.
- Se till att det är lätt att se skärmen och reglagen.
- Håll instrumentet borta från värmekällor.
- Håll instrumentet borta från vibrationer.
- Ha så korta provslangar som möjligt för att minimera svarstiden.
- Se till att det inte finns någon luft i provtillförselsslangen.

Figur 2 Mått

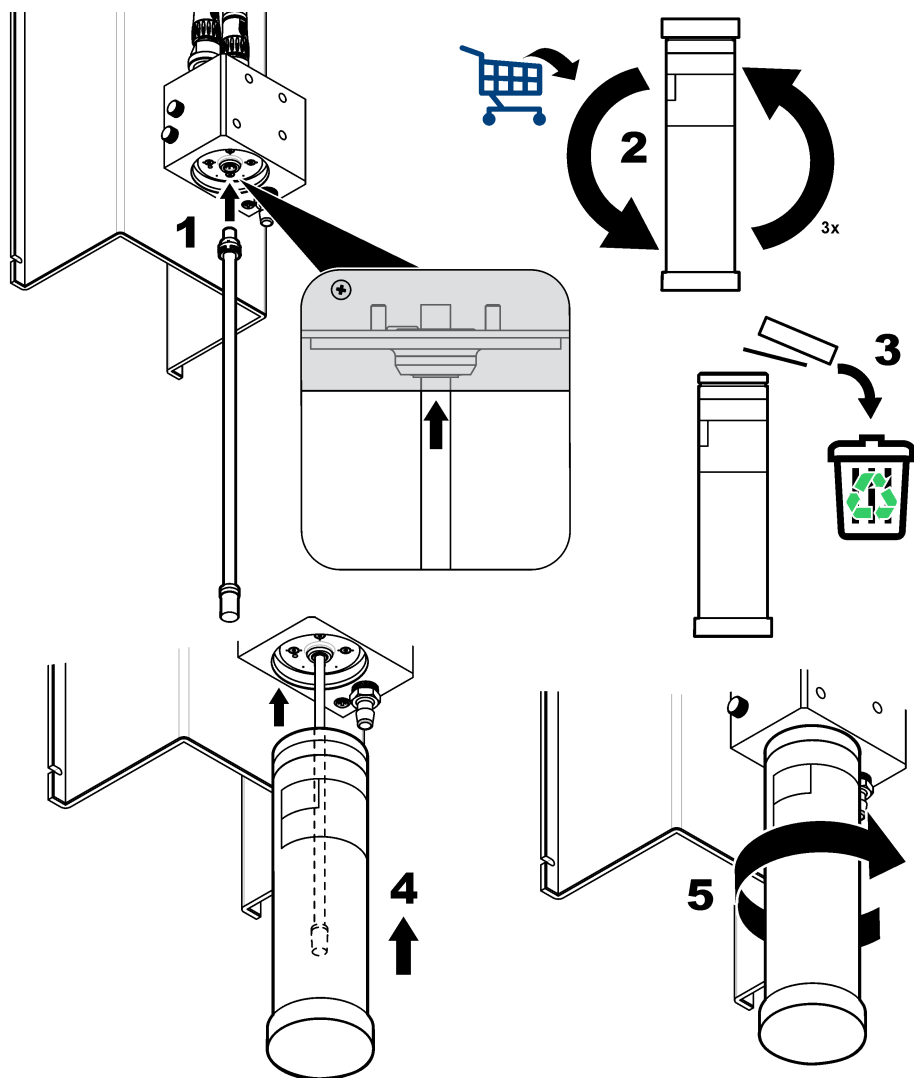


4.2 Installation av hartsbehållare

Se stegen som följer och [Figur 3](#) för installation av hartsbehållaren.

1. För in stålroret i anslutningen med snabbkoppling.
2. Tryck in stålroret så långt som möjligt i mätcellen.
3. Ta hartsbehållaren och vänd den upp och ned två eller tre gånger tills harts släpper från sidorna av behållaren och lägger sig på botten, på motsatt sida av markörlinjen.
4. Skruva loss locket från behållarens ovsida, vid markörlinjen. Kasta locket och det platta förseglingslocket enligt säkerhets- och bortskaffningsinformationen för använda behållare.
5. Placera änden av stålroret i mitten av behållaren.
6. Lyft sakta behållaren till mätcellen och skruva den på plats så att en luft- och vattentät anslutning uppnås.

Figur 3 Installation av hartsbehållare

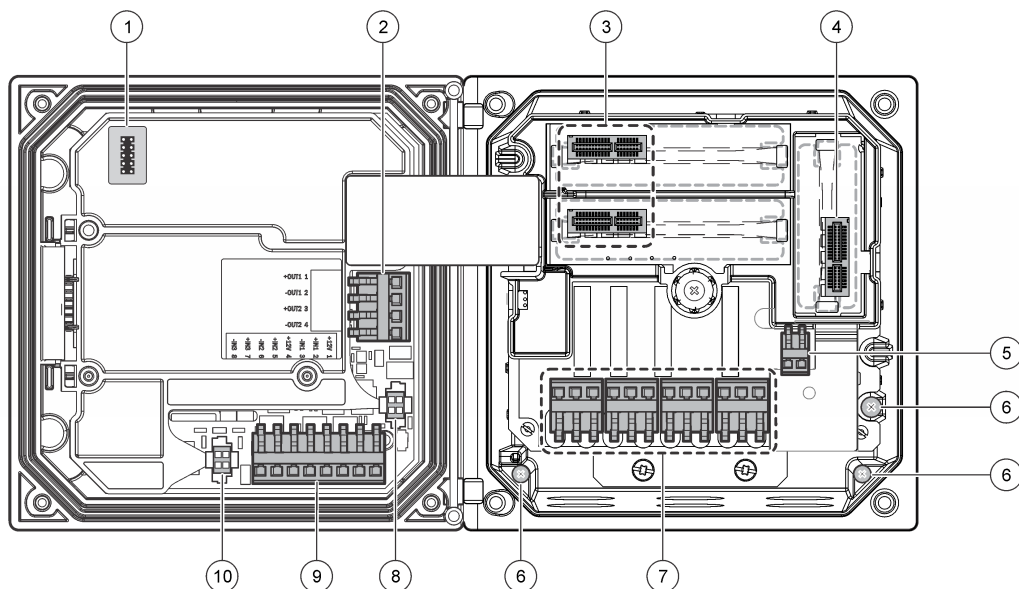


4.3 Kabeldragningsöversikt

Figur 4 visar en översikt över kabelanslutningarna inuti styrenheten med högspänningsspärren borttagen. Bildens vänstra sida visar styrenhetskåpens baksida.

Observera: Ta bort locken från anslutningarna innan du installerar en modul

Figur 4 Översikt över kabelanslutningar



1 Strömkabelanslutning	5 AC- och DC-strömsanslutning ²	9 Kabelkontakt för diskret ingång ²
2 4-20 mA-utgång ²	6 Jordterminaler	10 Digital givaranslutning ²
3 Givarmodulanslutning	7 Reläanslutningar ²	
4 Kommunikationsmodulanslutning (till exempel Modbus, Profibus, HART, 4-20 mA tillvsmodul.)	8 Digital givaranslutning ²	

4.3.1 Högspänningsspärr

Styrenhetens högspänningskablage finns bakom högspänningsspärren i styrenhetens kapsling. Spärren måste alltid vara på plats förutom när moduler installeras eller när en kvalificerad installationstekniker kopplar in ström, larm, utgångar eller reläer. Ta inte bort spärren när styrenheten är strömförande.

4.3.2 Spänningsanslutning

▲ VARNING



Potentiell risk för dödande elchock. Koppla alltid bort matningsspänningen till instrumentet då elektriska kopplingar ska göras.

▲ VARNING



Potentiell risk för dödande elchock. Om denna utrustning används utomhus eller i potentiellt fuktiga miljöer måste ett **jordfelskydd** användas vid anslutning av utrustningen till nätström.

▲ FARA



Risk för dödande elchock. Anslut inte en 24 V-likströmsmodell till växelström.

² Terminaler kan tas bort för förbättrad åtkomst.

⚠ VARNING



Potentiell risk för dödande elchock. Skyddsjord (PE) krävs både för 100-240 V AC och 24 V DC ledaranslutningar. Om ingen bra skyddsjord anslutits kan detta leda till risk för stötar och dålig funktion på grund av elektromagnetiska störningar. Anslut ALLTID en bra skyddsjord till styrenhetens uttag.

ANMÄRKNING:

Installera utrustningen på en plats och ett ställe där det är enkelt att komma åt att koppla från utrustningen och att använda den.

Styrenheten kan köpas som antingen en 100-240 VAC-strömförsörd modell eller som en 24 VDC-strömförsörd modell. Följ gällande kabeldragningsinstruktioner för den modell du har köpt.

Styrenheten kan kopplas för nätström genom fast anslutning i ledaren eller anslutning till en strömkabel. Oavsett vilken kabel som används görs anslutningarna på samma terminaler. Lokal bortkoppling enligt lokala föreskrifter krävs och måste vara identifierad för alla typer av installationer. I fast anslutna tillämpningar måste ström och säkerhetsjordanslutningarna till instrumentet vara 18 till 12 AWG. Kontrollera att kabelisolering i fält är klassat till 80 °C (176 °F) minimum.

Anmärkningar:

- Spänningsspärren måste avlägsnas innan några elektriska anslutningar utförs. När du har gjort alla anslutningar sätter du tillbaka spänningsspärren innan du stänger styrenhetens kåpa.
- En tätad dragavlastning och en strömkabel kortare än 3 meters längd med tre 18 AWG ledare (inklusive en säkerhetsjordkabel) kan användas för att upprätthålla miljöklassning enligt NEMA 4X/IP66.
- Styrenheter kan beställas med förinstallerad AC-nätkabel. Ytterligare nätkablar kan också beställas.
- DC-strömkällan som strömförsörjer 24 VDC-styrenheten måste upprätthålla spänningsreglering inom de specificerade 24 VDC - 5 % +20 % spänningsgränserna DC-strömkällan måste även ha tillräckligt skydd mot spänningsstötar och nättransienter.

Kabeldragningsmetod

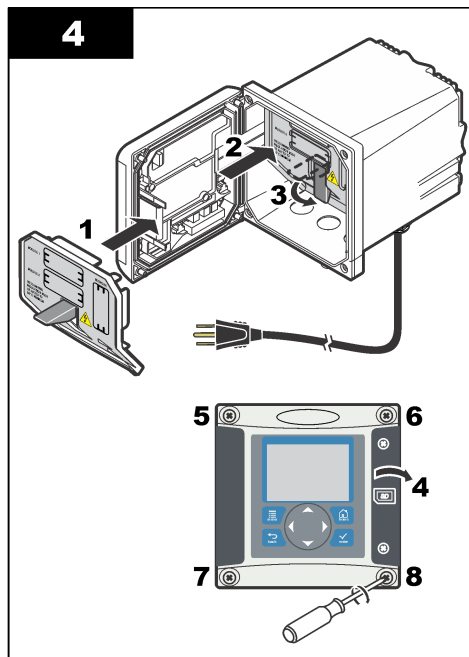
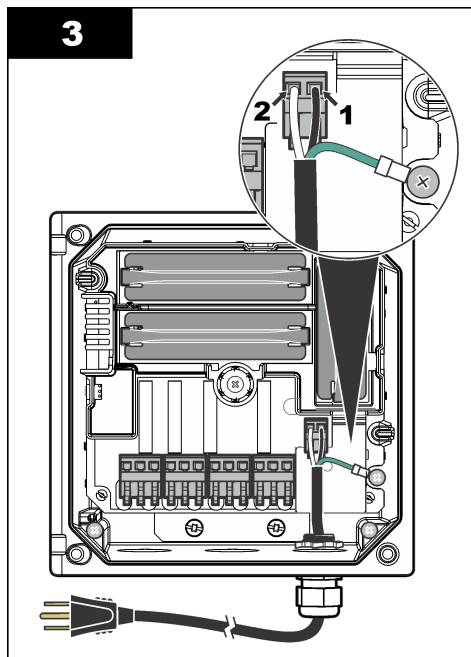
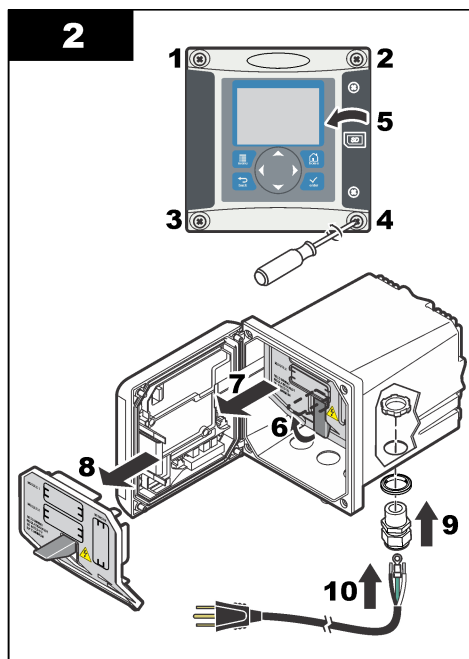
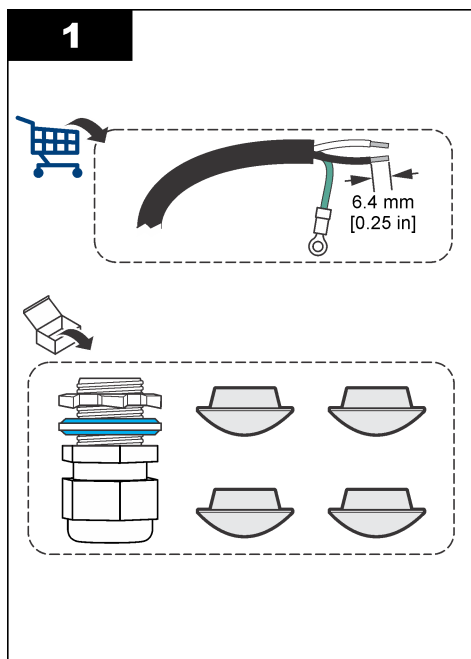
Ta hjälp av bildanvisningarna nedan och [Tabell 1](#) eller [Tabell 2](#) för att strömansluta styrenheten. Stick in varje kabel i rätt terminal till dess isoleringen ligger an mot terminalen så att ingen blottad tråd syns. Dra försiktigt i kablarna efter anslutning för att kontrollera att de sitter ordentligt. Täta alla icke använda öppningar på styrenheten med tätningspluggar.

Tabell 1 AC-kabeldragningsinformation (endast AC-strömförsörjda modeller)

Plint	Beskrivning	Färg – Nordamerika	Färg – EU
1	Fas (L1)	Svart	Brun
2	Nolla (N)	Vit	Blå
–	Skyddsjordsanslutning	Grön	Grön med gul rand

Tabell 2 DC-kabeldragningsinformation (endast DC-strömförsörjda modeller)

Plint	Beskrivning	Färg – Nordamerika	Färg – EU
1	+24 VDC	Röd	Röd
2	24 VDC-retur	Svart	Svart
—	Skyddsjordsanslutning	Grön	Grön med gul rand



4.3.3 Larm och reläer

Styrenheten är utrustad med fyra strömlösa enkelpolsreläer märkta 100-250 VAC, 50/60 Hz, resistiv max. 5 amp. Kontakterna är märkta 250 VAC, resistiv max. 5 amp för den AC-strömförsörjda

styrenheten och 24 VDC, resistiv max. 5 amp för den DC-strömförsörjda styrenheten. Reläerna är inte märkta för induktiva laster.

4.3.4 Koppla reläer

▲ VARNING



Potentiell risk för dödande elchock. Koppla alltid bort matningsspänningen till instrumentet då elektriska kopplingar ska göras.

▲ VARNING



Potentiell brandrisk. Reläkontakterna är märkta 5A och är inte avsäkrade. Externa laster anslutna till reläerna måste ha strömbegränsande enheter tillgängliga för att begränsa strömstyrkan till < 5 A.

▲ VARNING



Potentiell brandrisk. Kedjekoppla inte de vanliga reläanslutningarna och förbindningstråden från nätströmsanslutningen på instrumentets insida.

▲ VARNING



Potentiell risk för dödande elchock. För att bibehålla kapslingens miljöklassning enligt NEMA/IP ska du endast använda genomföringar och kabeltätningar som uppfyller minst NEMA 4X/IP66 för att dra kablar in i instrumentet.

AC-nätströmförsörjda (100-250 V) styrenheter

▲ VARNING



Potentiell risk för dödande elchock. AC-strömförsörjda -styrenheter (115 V–230 V) är designade för reläanslutning till AC-strömkretsar (dvs. spänningar högre än 16 V-RMS, 22,6 V-TOPP eller 35 V DC).

Kabelutrymmet är inte anpassat för spänningsanslutningar som överstiger 250 VAC.

24 VDC-strömförsörjda styrenheter

▲ VARNING



Potentiell risk för dödande elchock. 24 V-strömförsörjda -styrenheter är designade för reläanslutning till lågspänningskretsar (dvs. spänningar lägre än 16 V-RMS, 22,6 V-TOPP eller 35 V DC).

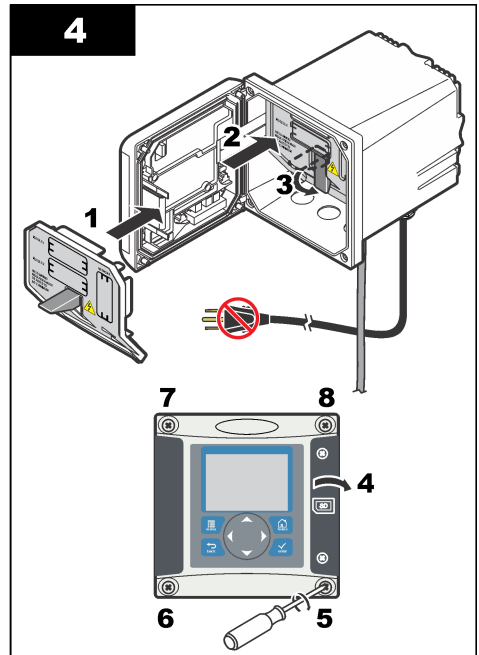
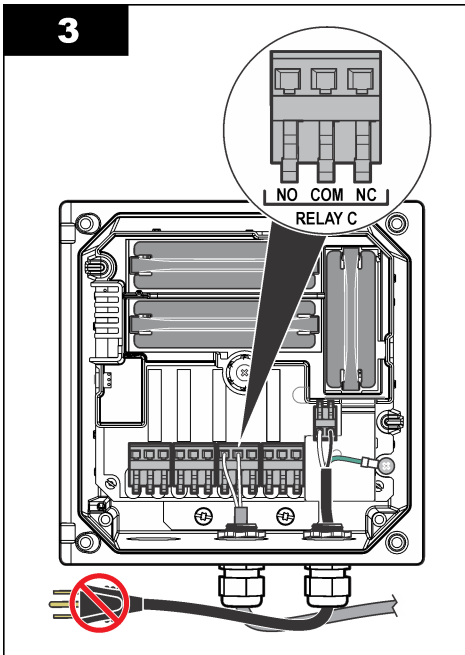
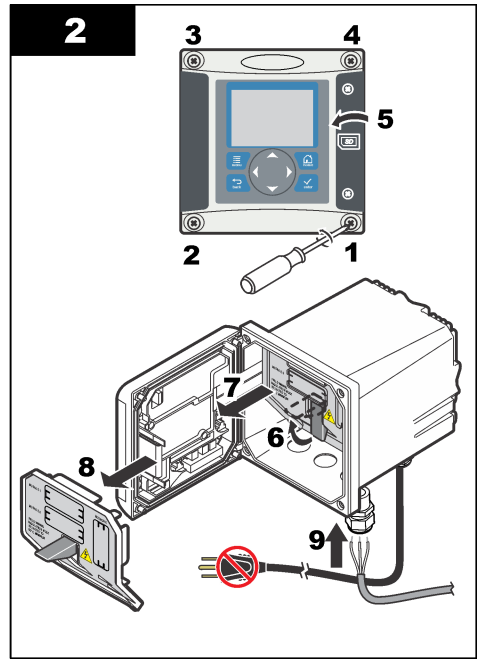
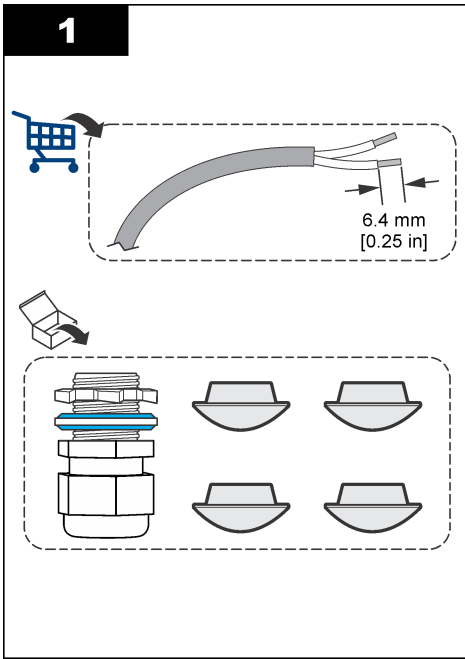
Styrenheten för 24 VDC är anpassad för anslutning till lågspänningskretsar (dvs. spänningar lägre än 30 V-RMS, 42,2 V-TOPP eller 60 VDC). Kabelutrymmet är inte anpassat för spänningsanslutningar som överstiger dessa nivåer.

Reläkontakten kan använda 18–12 AWG kabel (beroende på belastningsapplikation).

Tråddimension på mindre än 18 AWG rekommenderas ej. Kontrollera att kabelisolering i fält är klassat till 80 °C (176 °F) minimum.

De normalt öppna (NO) och allmänna (COM) reläkontakterna kommer att anslutas när ett larm eller annat tillstånd är aktivt. De normalt slutna (NC) och allmänna (COM) reläkontakterna kommer att anslutas när ett larm eller annat tillstånd är inaktivt (såvida inte Felsäkert är ställt på Ja) eller när strömmen kopplas bort från styrenheten.

De flesta reläanslutningarna använder antingen NO- och COM- eller NC- och COM-terminalerna. De numererade installationsstegen visar anslutning till NO- och COM-terminalerna,



4.3.5 Analoga utgångsanslutningar

⚠ VARNING	
	Potentiell risk för dödande elchock. Koppla alltid bort matningsspänningen till instrumentet då elektriska kopplingar ska göras.

⚠ VARNING	
	Potentiell risk för dödande elchock. För att bibehålla kapslingens miljöklassning enligt NEMA/IP ska du endast använda genomföringar och kabeltätningar som uppfyller minst NEMA 4X/IP66 för att dra kablar in i instrumentet.

Det finns två isolerade analoga utgångar (1 och 2) (Figur 5). Sådana utgångar används vanligtvis för signalering eller för att styra andra externa enheter.

Gör kabelanslutningar till styrenheten så som visas i [Figur 5](#) och [Tabell 3](#).

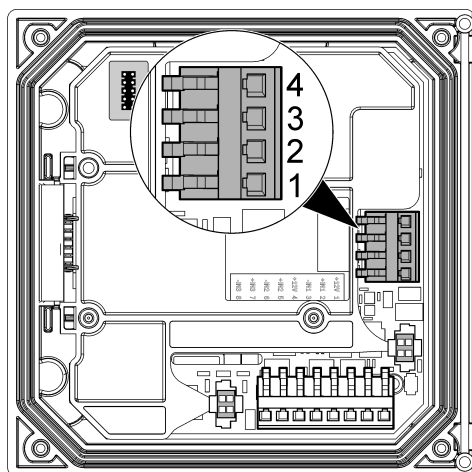
Observera: [Figur 5](#) visar baksidan av styrenhetens kåpa och inte insidan av huvudstyrenhetsutrymmet.

Tabell 3 Utgångsanslutningar

Inspelningskablar	Kretskortsplacering
Utgång 2–	4
Utgång 2+	3
Utgång 1–	2
Utgång 1+	1

1. Öppna styrenhetens lock.
2. Dra kablarna genom dragavlastningen.
3. Justera kablarna och dra fast dragavlastningen.
4. Gör anslutningar med partvinnad, skärmad kabel och anslut skärmen till den styrda komponenten eller vid änden av styrkretsen.
 - Anslut inte skyddet i båda kabeländarna.
 - Användning av en oskärmad kabel kan leda till radiofrekvensemission eller högre susceptibilitetsnivåer än vad som är tillåtet.
 - Maximalt slingresistans är 500 ohm.
5. Stäng styrenhetskåpan och dra fast kåpans skruvar.
6. Konfigurera utgångar i styrenheten.

Figur 5 Analoga utgångsanslutningar



4.3.6 Anslut den extra digitala kommunikationsutgången

Tillverkaren har funktioner för kommunikationsprotokollen Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV1 och HART. Den extra digitala utgångsmodulen är installerad på platsen som indikeras av delen 4 i [Figur 4](#) på sidan 263 Mer information finns i instruktionerna som medföljer nätverksmodulen.

4.4 Koppla ihop provtagnings- och utloppsledningnar

Efter att panelen har fästs till en vägg ska prov- och avloppsslangar anslutas till kopplingarna på panelen. Se till att slangarna uppfyller [Specifikationer](#) på sidan 254. Se stegen som följer och [Figur 1](#) på sidan 259.

1. För in provslangen i ingången med snabbkoppling under flödeskammaren ([Figur 1](#) på sidan 259).
2. Anslut en avloppsslang till kopplingen för provutlopp. Använd en så kort avloppsslang som möjligt för att undvika bakåtryck.

Avsnitt 5 Start av analysatorn

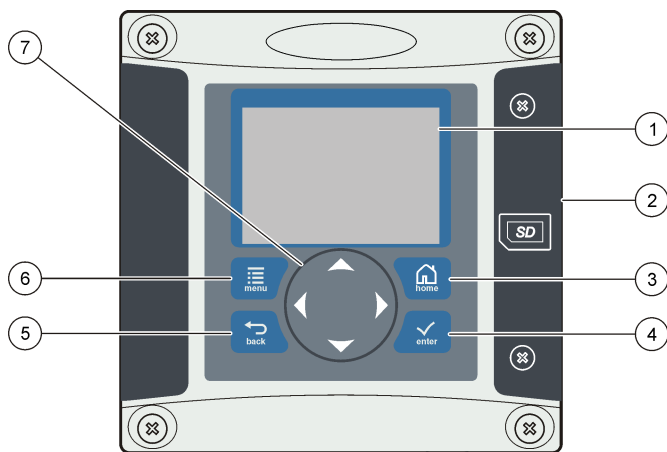
1. Öppna avluftningsventilen.
2. Öppna justeringsventilen för provflöde och kontrollera att allt är vattentätt och att det inte finns några läckor.
3. Stäng avluftningsventilen när mätcellen är fri från luft.
4. Ställ in provflödet till erforderad volym (mellan 5 och 20 l/h).
5. För cirka 10 liter av prov genom hartset för att noga skölja det och förbereda analysatorn för mätningar.

Avsnitt 6 Användargränssnitt och navigering

6.1 Användargränssnitt

Knappsatsen har fyra menyknappar och fyra riktningknappar som visas i [Figur 6](#)

Figur 6 Vy över knappsats och frontpanel



1 Instrumentskärm	5 Knappen BAKÅT Går tillbaka en nivå i menystrukturen.
2 Lucka över SD-minneskortsuttag (Secure Digital)	6 Knappen MENY . Byter till inställningsmenyn från andra skärmar och undermenyer.
3 Knappen HOME . Byter till huvudmättskärmen från andra skärmar och undermenyer.	7 Riktningssknappar. Används för att navigera genom menyerna, byta inställningar och höja eller minska siffror.
4 Knappen ENTER . Accepterar ingångsvärden, uppdateringar eller visade menyalternativ.	

In- och utgångar ställs in och konfigureras genom frontpanelen med hjälp av knappsatsen och visningsskärmen. Detta användargränssnitt används för att ställa in och konfigureras in- och utgångar, skapa logginformation och kalkylerade värden samt kalibrera givare. SD-gränssnittet kan användas för att spara loggar och uppdatera programvara.

Avsnitt 7 Användning

7.1 Konfiguration av givare för kontaktbaserad konduktivitet

Använd menyn CONFIGURE (konfigurera) för att ange identifierande information för givaren och för att ändra alternativ för datahantering och lagring.

- Tryck på knappen **menu** (meny) och välj **SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CONFIGURE** (givarinställning>[välj givare]>konfigurera).
- Markera ett alternativ och tryck på **enter**. Tryck och håll pilknapparna **upp** eller **ned** intryckta för att ange siffror, tecken eller skiljetecken. Flytta till nästa position genom att trycka på **höger** pilknapp.

Alternativ	Beskrivning
EDIT NAME (Redigera namn)	Ändrar namnet som motsvaras av givaren längst upp på displayen för mätning. Namnet får vara högst 16 tecken i en kombination av bokstäver, siffror, mellanslag och skiljetecken. Endast de första 12 tecknen visas på styrenheten.
SENSOR S/N	Gör det möjligt för användaren att ange givarens serienummer, begränsat till 16 tecken i en kombination av bokstäver, siffror, mellanslag eller skiljetecken.

Alternativ	Beskrivning
VÄLJ MÄTMETOD	Ändrar den uppmätta parametern till CONDUCTIVITY (konduktivitet) (standard), TDS (total mängd lösta fasta ämnen), SALINITY (salinitet) eller RESISTIVITY (resistivitet). Alla andra konfigurerade inställningar återställs till standardvärdena. Observera: Om SALINITY (salinitet) väljs definieras mätenheten som ppt (tusendel) och kan inte ändras.
DISPLAY FORMAT [VISNINGSFORMAT]	Ändrar antalet decimaler som visas på mätskärmen. När den är inställd på Auto ändras enheterna automatiskt när det uppmätta värdet förändras.
ENHETER	Ändrar enheterna för den valda mätningen - välj enhet från den tillgängliga listan.
TEMPERATURENHETER	Anger temperaturenheter till °C (grundinställning) eller °F.
T-KOMPENSERING	Gör en temperaturberoende korrigerig av det uppmätta värdet. <ul style="list-style-type: none"> • NONE (ingen) - Temperaturkompensation krävs inte • USP - Ställer in larmnivån för USP-definitionstabellen av standardtyp. • ULTRA PURE WATER (ultrarent vatten) - Ej tillgängligt för TDS. Ställ in kompenseringstyp enligt provegenskaperna - Välj NaCl, HCl, AMMONIA (ammoniak) eller ULTRA PURE WATER (ultrarent vatten). • USER (användare) - Välj BUILT IN LINEAR (inbyggd linjär), LINEAR (linjär) eller TEMP TABLE (temperatortabell): <ul style="list-style-type: none"> • BUILT IN LINEAR (inbyggd linjär) - Använd den fördefinierade linjära tabellen (lutningen är definierad som 2,0 %/°C, referenstemperaturen som 25 °C) • LINEAR (linjär) - Ställ in parametrarna för lutning och referenstemperatur om de skiljer sig från de inbyggda parametrarna • TEMP TABLE (temp.tabell) - Ställ in temperatur och multiplikationsfaktorpunkter (se dokumentationen för konduktivitetsmodulen) • NATURAL WATER (naturligt vatten) - Ej tillgängligt för TDS
STÄLL IN TDS	TDS only (endast TDS) - ändrar faktorn som används för att konvertera konduktivitet till TDS: NaCl (0,49 ppm/μS) eller CUSTOM (anpassad) (ange en faktor mellan 0,01 och 99,99 ppm/μS).
CABLE PARAM (kabelparametrar)	Ställer in parametrarna för givarens kabel för att förbättra mätningssnoggrannheten när givarens kabel är förlängd eller kortare än standardlängden 5 m. Ange kabellängd, resistans och kapacitans.
TEMPERATURGIVARE	Ställer in temperaturgivaren till PT100 eller PT1000 för automatisk temperaturkompensation. Om ingen givare används kan modellen ställas in till MANUAL (manuell) och ett värde för temperaturkompensering kan anges.
FILTER	Ställer in en tidskonstant för att öka signalstabiliteten. Tidskonstanten beräknar medelvärdet under en angiven tid - 0 (ingen effekt) till 60 sekunder (medelvärdet för signalvärdet under 60 sekunder). Filtret ökar tiden det tar för givarsignalen att svara på verkliga förändringar i processen.
LOG SETUP (loggkonfiguration)	Ställer in tidsintervallet för datalagring i datalaggen - 5, 30 sekunder, 1, 2, 5, 10, 15 (grundinställning), 30 eller 60 minuter.
ÅTERST DEFAULTVÄRDEN	Återställer konfigurationsmenyn till grundinställningarna. All givarinformation har gått förlorad.

7.2 Alternativet Resin (harts)

Använd alternativet RESIN (harts) för att visa och ändra parametrarna för hartsbehållaren. De här parametrarna måste definieras innan analysatorn används för första gången.

1. Tryck på knappen **menu** (meny) och välj TEST/MAINT>RESIN (test/underh.>harts).
2. Tryck på alternativet TRACK (följ) och tryck på **enter** för att övervaka status för hartset.

Alternativ	Beskrivning
------------	-------------

Yes (Ja)	Övervaka status för hartset. När förväntad hållbarhetstid för hartset är mindre än 10 dagar utlöses ett varningsmeddelande. När den förväntade hållbarhetstiden når 0 dagar utlöses ett systemfel.
-----------------	--

NO	Hartset övervakas inte.
-----------	-------------------------

3. Välj alternativet STATUS och tryck på **enter** för att visa aktuell status för hartset. Det datum då hartset senast byttes och aktuell förväntad hållbarhetstid visas. Tryck på knappen **bakåt** för att återgå till menyn eller **enter** för att återställa parametrarna.
4. Välj PARAMETERS (parametrar) och tryck på **enter** för att återställa parametrarna för hartset. Den förväntade hållbarhetstiden för hartset beräknas om, baserat på värdena som anges.

Alternativ	Beskrivning
------------	-------------

CAPACITY (kapacitet)	Använd pilknapparna till att ange utbyteskapaciteten för hartset (0,5 till 5,0 mol/liter).
-----------------------------	--

VOLUME (volym)	Använd pilknapparna till att ange volymen för hartset (0,5 till 20 liter).
-----------------------	--

FLOW (flöde)	Använd pilknapparna till att ange provflödes hastigheten genom behållaren (2 till 20 liter/timme).
---------------------	--

CONCENTRATION (koncentration)	Använd pilknapparna till att ange hartsets koncentration (0 till 20 ppm).
--------------------------------------	---

7.3 Kalibrering

7.3.1 Om givarkalibrering

Givarens egenskaper förändras med tiden och gör att givaren blir mindre noggrann. Givaren måste kalibreras regelbundet för att bibehålla noggrannheten. Kalibreringsfrekvensen varierar med användningsområdet och kan bäst bedömas utifrån erfarenhet.

Använd luft (nollkalibrering) och processprovet till att definiera kalibreringskurvan. När processprovet används måste referensvärdet bestämmas med ett andra verifieringsinstrument.

7.3.2 Cellkonstant

Se till att givarcellens parametrar är korrekta innan du utför en kalibrering.

1. Tryck på knappen **menu** (meny) och välj SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (givarinställning>[välj givare]>kalibrera).
2. Om lösenordet är aktiverat i styrenhetens säkerhetsmeny ska du ange ett lösenord.
3. Välj CELL CONSTANT (cellkonstant) och tryck på **enter**.
4. **Givare för kontaktbaserad konduktivitet:** Välj cell K-intervallet för givaren (0,01, 0,1 eller 1,0) och ange sedan det faktiska K-värdet som är tryckt på etiketten som är fäst på givaren.
Givare för induktiv konduktivitet: Ange det faktiska K-värdet som är tryckt på etiketten fäst på givaren.

7.3.3 Temperaturkalibrering

Du rekommenderas att kalibrera temperaturgivaren en gång om året. Kalibrera temperaturgivaren innan mätgivaren kalibreras.

1. Mät vattnets temperatur med en exakt termometer eller oberoende instrument.
2. Tryck på knappen **menu** (meny) och välj SENSOR SETUP>CALIBRATE (givarinställning>kalibrera).
3. Om lösenordet är aktiverat i styrenhetens säkerhetsmeny ska du ange ett lösenord.
4. Välj 1 PT TEMP CAL (enpunktskalibrering av temperatur) och tryck på **ENTER**.

5. Det obehandlade temperaturvärdet visas. Tryck på **enter**.
6. Ange det korrekta värdet om det skiljer sig från det som visas och tryck på **enter**.
7. Tryck på **enter** för att bekräfta kalibreringen. Temperatur-offset visas.

7.3.4 Nollkalibreringsprocedur

Använd nollkalibreringsproceduren för att definiera den unika nollpunkten för givaren.

1. Avlägsna givaren från processen. Torka av med en ren handduk för att säkerställa att givaren är torr.
2. Tryck på knappen **menu** (meny) och välj SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (givarinställning>[välj givare]>kalibrera).
3. Om lösenordet är aktiverat i styrenhetens säkerhetsmeny ska du ange ett lösenord.
4. Välj ZERO CAL (nollkalibrering) och tryck på **enter**.
5. Välj alternativ för utsignalen under kalibreringen:

Alternativ	Beskrivning
ACTIVE (Aktiv)	Instrumentet sänder den aktuellt uppmätta utsignalen under kalibreringsproceduren.
HOLD (Fryst)	Givarens utsignal läses vid aktuellt uppmätt värde under kalibreringsproceduren.
TRANSFER (vald mA-signal)	En förinställd utsignal skickas under kalibreringen Information om hur du ändrar det förinställda värdet finns i instrumentets användarhandbok.

6. Placera givaren i luften och tryck på **enter**.
7. Granska kalibreringsresultatet:
 - PASS (godkänt) - givaren är kalibrerad och kan användas för att göra mätningar på prover.
 - FAIL (underkänt) - kalibreringen ligger utanför de godkända gränserna. Rengör givaren och försök igen. Mer information finns i [Felsökning](#) på sidan 276.
8. Om kalibreringen godkändes trycker du på **enter** för att fortsätta.
9. Om alternativet för användar-ID är inställt på Yes (ja) i menyn CAL OPTIONS (kalibreringsalternativ) ska du ange ett användar-ID. Se [Ändra kalibreringsalternativ](#) på sidan 274.
10. På skärmen NEW SENSOR (ny givare) anger du om givaren är ny:

Alternativ	Beskrivning
Yes (Ja)	Givaren har inte tidigare kalibrerats med detta instrument. Antal driftsdagar och tidigare kalibreringskurvor för givaren återställdes.
NO (Nej)	Givaren har redan kalibrerats med detta instrument.

11. Ta tillbaka givaren till processen och tryck på **enter**. Utsignalen återgår till att vara aktiv och det mätta provets värde visas på displayen för mätning.
Observera: Om Utsignal mode är inställt på Låst eller Överför, välj tidsfördröjningen tills utgången försätts i aktivt läge.

7.3.5 Kalibrering med processprovet

Givaren kan vara kvar i processprovet.

1. Tryck på knappen **menu** (meny) och välj SENSOR SETUP>CALIBRATE (givarinställning>kalibrera).
2. Om lösenordet är aktiverat i styrenhetens säkerhetsmeny ska du ange ett lösenord.
3. Välj SAMPLE CAL (provkalibrering) och tryck på **enter**.

4. Välj alternativ för utsignalen under kalibreringen:

Alternativ	Beskrivning
ACTIVE (Aktiv)	Instrumentet sänder den aktuellt uppmätta utsignalen under kalibreringsproceduren.
HOLD (Fryst)	Givarens utsignal läses vid aktuellt uppmätt värde under kalibreringsproceduren.
TRANSFER (vald mA-signal)	En förinställd utsignal skickas under kalibreringen Information om hur du ändrar det förinställda värdet finns i instrumentets användarhandbok.

5. Med givaren i processprovet trycker du på **enter**. Det uppmätta värdet visas. Vänta tills värdet har stabiliserats och tryck på **enter**.

6. Mät koncentrationen i provet med ett certifierat andra instrument för verifiering. Gör mätningen innan provet går in i provkammaren för att undvika orenheter. Använd pilknapparna för att ange det här värdet om det skiljer sig från det visade värdet och tryck på **enter**.

7. Granska kalibreringsresultatet:

- PASS (godkänt) - givaren är kalibrerad och kalibreringsfaktor visas.
- FAIL (underkänt) - kalibreringen ligger utanför de godkända gränserna. Rengör givaren och försök igen. Mer information finns i [Felsökning](#) på sidan 276.

8. Om kalibreringen godkändes trycker du på **enter** för att fortsätta.

9. Om alternativet för användar-ID är inställt på Yes (ja) i menyn CAL OPTIONS (kalibreringsalternativ) ska du ange ett användar-ID. Se [Ändra kalibreringsalternativ](#) på sidan 274.

10. På skärmen NEW SENSOR (ny givare) anger du om givaren är ny:

Alternativ	Beskrivning
Yes (Ja)	Givaren har inte tidigare kalibrerats med detta instrument. Antal driftsdagar och tidigare kalibreringskurvor för givaren återställdes.
NO (Nej)	Givaren har redan kalibrerats med detta instrument.

11. Med givaren kvar i processprovet trycker du på **enter**. Utsignalen återgår till att vara aktiv och det mätta provets värde visas på displayen för mätning.

Observera: Om Utsignal mode är inställt på Låst eller Överför, välj tidsfördröjningen tills utgången försätts i aktivt läge.

7.3.6 Ändra kalibreringsalternativ

Användaren kan ställa in en kalibreringspåminnelse eller inkludera ett användar-ID med kalibreringsdata från den här menyn.

1. Tryck på knappen **menu** (meny) och välj SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (givarinställning>[välj givare]>kalibrera).
2. Om lösenordet är aktiverat i styrenhetens säkerhetsmeny ska du ange ett lösenord.
3. Välj CAL OPTIONS (kalibreringsalternativ) och tryck på **enter**.
4. Använd piltangenterna för att välja ett alternativ och tryck på **enter**.

Alternativ	Beskrivning
KAL.PÅMINNELSE	Ställer in en påminnelse för nästa kalibrering i dagar, månader eller år - välj önskat intervall i listan.
ANV-ID VID KALIBR.	Lägger ett användar-ID till kalibreringsdata - Yes (ja) eller No (nej) (standardinställning). ID:t anges under kalibreringen.

Avsnitt 8 Underhåll

▲ FARA

Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

8.1 Serviceschema

I följande tabell visas det rekommenderade serviceschemat:

	Var 3:e månad	Var 6:e månad	Varje år	Vid behov
Validering (kontrollera med referensmätning)	X	X	X	X
Kalibrering (mätning)			X	X
Kalibrering (temperatur)			X	

8.2 Rengöra styrenheten

▲ FARA

Koppla alltid från strömmen från styrenheten innan du utför underhållsåtgärder.

Observera: Använd aldrig brandfarliga är korroderande lösningsmedel för rengöring av någon del av styrenheten. Användning av dessa lösningsmedel kan förstöra miljöskyddet på enheten och innebära att garantin upphör att gälla.

1. Kontrollera att styrenhetens lock är ordentligt stängt.
2. Rengör styrenhetens utsida med en trasa fuktad med vatten, eller en blandning av vatten och ett mildt rengöringsmedel.

8.3 Byta ut hartset

▲ FÖRSIKTIGHET

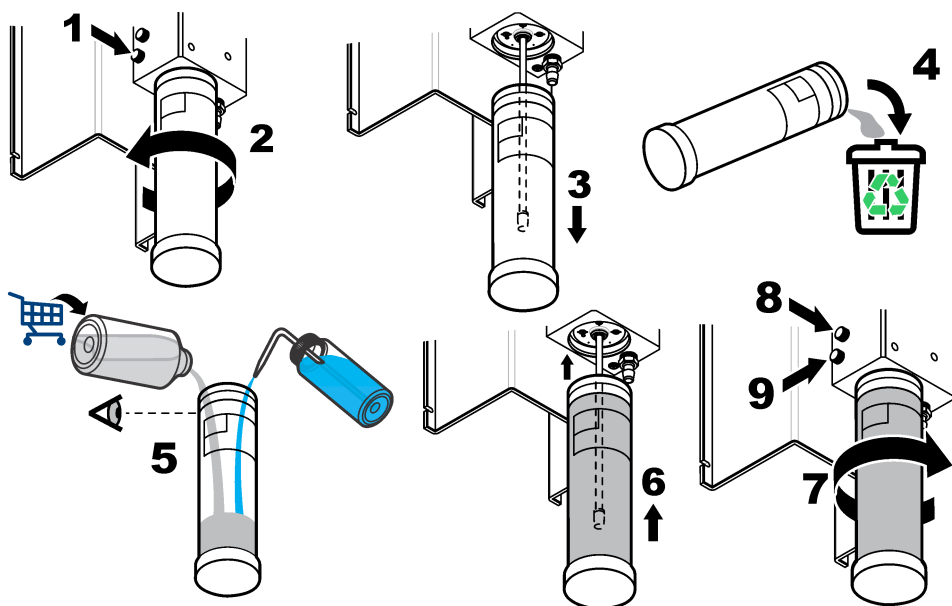


Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.

Behållaren med harts kan bytas ut mot en ny behållare, eller så kan som ett alternativ behållaren sitta kvar och endast hartset bytas. För att alla systemspecifikationer ska kunna användas fullt ut rekommenderar vi att ett katjoniskt harts av kärnteknisk kvalitet används.

1. Stoppa provflödet med hjälp av justeringsventilen för provflöde.
2. Byt ut behållaren eller hartset.
 - Behållare - se [Installation av hartsbehållare](#) på sidan 261.
 - Harts - se [Figur 7](#). Var noga med att regelbundet tillföra avjoniserat vatten när nytt harts tillförs för att komprimera hartset.
3. Öppna avluftningsventilen.
4. Öppna justeringsventilen för provflöde och kontrollera att allt är vattentätt och att det inte finns några läckor.
5. Stäng avluftningsventilen när mätcellen är fri från luft.
6. Ställ in provflödet till erfordrad volym (mellan 5 och 20 l/h).
7. Återställ alternativen för harts. Se [Alternativet Resin \(harts\)](#) på sidan 271.

Figur 7 Byte av harts



Avsnitt 9 Felsökning

9.1 Utökad version av handboken

Mer information finns i den utökade versionen av denna handbok, som är tillgänglig på tillverkarens webbplats.

Sisällysluettelo

- | | |
|---|--|
| 1 Käyttöohjeen laajennettu versio sivulla 277 | 6 Käyttöliittymä ja selaaminen sivulla 291 |
| 2 Tekniset tiedot sivulla 277 | 7 Käyttö sivulla 292 |
| 3 Yleistietoa sivulla 279 | 8 Huolto sivulla 297 |
| 4 Asentaminen sivulla 282 | 9 Vianmääritys sivulla 298 |
| 5 Analysaattorin käynnistäminen sivulla 291 | |

Osa 1 Käyttöohjeen laajennettu versio

Lisätietoja on tämän oppaan laajennetussa versiossa valmistajan verkkosivuilla.

Osa 2 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakoilmoitusta.

Analysaattori


Ominaisuus	Lisätietoja
Mitat	748 x 250 x 236 mm (29,4 x 9,8 x 9,3 in)
Paino	7 kg (15,4 lb)
Näytevirtausnopeus	5–20 litraa/tunti
Ympäristön lämpötila	0–60 °C (32–140 °F)
Suhteellinen kosteus	10 - 90 %
Lämpötila-anturi	Pt 100
Tarkkuus	± 1% näytön arvosta, lämpötila < ± 0,2 °C
Laskettu pH	Johtokykymittauksen tarkkuus: ± 2 %; Lasketun teoreettisen arvon enimmäisero: 0,1 pH
Näytön alue	NH ₃ ; 7 < pH < 10; 2,8 μS/cm < C1 < 28 μS/cm; C2 < 0,5 μS/cm
	NaOH; 7 < pH < 10,7; 2,5 μS/cm < C1 < 125 μS/cm; C2 < 100 μS/cm
Näytön resoluutio	Johtokyky/ominaisvastus: automaattinen pisteajautuma (vähimmäiserottelukyky 0,001 μS/cm) < 0,1 °C
Näytteenottoputkisto	Polyeteeni tai PTFE tai FEP; 0,2...6 bar (3...90 psi); 5...50 °C (40...120 °F); Tulo: 6 mm (vakio) tai 1/4 tuumaa (sovittimella); Lähtö: 12 mm tai 1/2 tuumaa
Sertifioinnit	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010

Anturi

Ominaisuus	Lisätietoja
Anturin rungon materiaali	Musta polysulfoni
Johtokykyelektrodit, sisäiset ja ulkoiset	Ruostumaton teräs 316L
Kennovakio K	0,01 (cm ⁻¹)
Johtavuusalue	0,01...200 μS.cm ⁻¹ ; Ominaisvastusalue: 5k Ω.cm ... 100 MΩ.cm
Enimmäispaine	10 bar
Enimmäislämpötila	125 °C (257 °F)
Tarkkuus	< 2 %
Lämpötilavaste	< 30 sekuntia

Ominaisuus	Lisätietoja
Eristin	Polysulfoni
Liitin	Lasipolyesteri (IP65)

Vahvistin

Ominaisuus	Lisätietoja
Komponenttien kuvaus	Mikroprosessorilla ohjattava ja valikkokäyttöinen ohjain, joka käyttää anturia ja näyttää mittausarvoja.
Käyttölämpötila	-20...60 °C (-4...140 °F), 95 %:n suhteellinen kosteus, tiivistymätön, anturikuorma: <7 W. -20...50 °C (-4...104 °F), anturikuorma: <28 W.
Säilytyslämpötila	-20...70 °C (-4...158 °F); 95 %:n suhteellinen kosteus, tiivistymätön.
Kotelo ¹	Korroosionkestävä NEMA 4X/IP66 -metallikotelo.
Tehovaatimukset	Vaihtovirtakäyttöinen vahvistin: 100 - 240 VAC ±10 %, 50/60 Hz, teho 50 VA, jossa 7 W:n anturi-/verkkomoduulikuorma, 100 VA, jossa 28 W:n anturi-/verkkomoduulikuorma (valinnainen Modbus-, RS232/RS485-, Profibus DPV1- tai HART-verkkoliitäntä). 24 VDC:n vahvistin: 24 VDC – 15 %, +20 %; teho 15 W, jossa 7 W:n anturi-/verkkomoduulikuorma, 40 W, jossa 28 W:n anturi-/verkkomoduulikuorma (valinnainen Modbus-, RS232/RS485-, Profibus DPV1- tai HART-verkkoliitäntä).
Korkeusvaatimukset	Vakiokorkeus 2000 metriä (6000 ft) merenpinnan yläpuolella
Saastumisaste / asennusluokka	Saastumisaste 2, asennusluokka II
Lähdöt	Kaksi analogista (0...20 mA tai 4...20 mA) lähtöä. Kukin lähtö voidaan määrittää kuvaamaan mitattua parametria, kuten pH:tä, lämpötilaa, virtausta tai laskettuja arvoja. Lisämääräistä on kolme ylimääräistä analogista tuloa (yhteensä 5).
Releet	Neljä käyttäjän määrittämää SPDT-liitintä: vaihtovirralla toimivien vahvistimien liittimien luokituksena on 250 VAC ja 5 A (maksimivastus) ja tasavirralla toimivien vahvistimien liittimien luokitus 24 VDC ja 5 A (maksimivastus). Releet on suunniteltu AC-virtapiireihin (käytettäessä ohjainta 115 - 240 VAC:n teholla) tai DC-virtapiireihin (esimerkiksi käytettäessä ohjainta 24 VDC:n teholla).
Mitat	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 tuumaa)
Paino	1,7 kg (3,75 lb)
EMC-vaatimukset	EN61326-1: EMC-direktiivi Huomautus: Tämä on luokan A tuote. Tämä tuote saattaa kotikäytössä aiheuttaa radiohäiriöitä, jolloin käyttäjän on ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin.
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하 시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
CE-merkintä	EN61010-1: Pienjännitedirektiivi
Digitaalinen tiedonsiirto	Valinnainen Modbus-, RS232/RS485-, Profibus DPV1- tai HART-verkkoliitäntä tiedonsiirtoon

¹ Laitteet, joilla on Underwriters Laboratoriesin (UL) sertifiointi, on tarkoitettu vain sisäkäyttöön eikä niillä ole NEMA 4X/IP66 -luokitusta.

Ominaisuus	Lisätietoja
Datan keruu	Secure Digital -kortti (enintään 32 Gt) tai erillinen RS232-kaapeliin tiedonkeruuta ja ohjelmistopäivityksiä varten. Vahvistin säilyttää noin 20 000 tietopistettä anturia kohden.
Takuu	2 vuotta

Osa 3 Yleistietoa

Valmistaja ei ole missään tapauksessa vastuussa suorista, epäsuorista, erityisistä, tuottamuksellisista tai välillisistä vahingoista, jotka johtuvat mistään tämän käyttöohjeen virheestä tai puutteesta. 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 Turvallisuustietoa

HUOMAUTUS

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. Käyttäjällä 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. Niiden laiminlyönti voi johtaa käyttäjän vakavaan vammaan tai laitteistovaurioon.

Jotta laitteen suojaus ei heikentyisi, sitä ei saa käyttää tai asentaa muuten kuin näissä ohjeissa kuvatulla tavalla.

3.1.1 Vaaratilanteiden merkintä

▲ VAARA

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tai välittömän vaaran aiheuttavasta tilanteesta, joka aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

▲ VAROITUS

Osoittaa potentiaalisesti tai uhkaavasti vaarallisen tilanteen, joka, jos sitä ei vältetä, voisi 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. Nämä tiedot edellyttävät erityistä huomiota.

3.1.2 Varoitustarrat

Lue kaikki laitteen tarrat ja merkinnät. Ohjeiden laiminlyönnistä voi seurata henkilövamma tai laitevaurio. Laitteen symboliin viitataan käsikirjassa, ja siihen on liitetty varoitus.

	Tämä on turvahälytysymboli. Noudata tätä symbolia seuraavia turvavaroituksia, jotta välttyä mahdollisilta vammoilta. Jos tarralla on laitteessa, laitteen käyttö- tai turvallisuustiedot on annettu sen käsikirjassa.
	Tämä symboli ilmoittaa sähköiskun ja/tai hengenvaarallisen sähköiskun vaarasta.

	Tämä symboli ilmoittaa, että laitteet ovat herkkiä sähköstaattisille purkauksille (ESD) ja että laitteita on varottava vahingoittamasta.
	Jos tuotteessa on tämä symboli, se merkitsee, että instrumentti on kytketty vaihtovirtaan.
	Tällä symbolilla merkittyä sähkölaitetta ei saa hävittää eurooppalaisissa julkisissa jätejärjestelmissä tai kotitalousjätteenä. Palauta vanha laite sen käyttöiän päätyttyä valmistajalle veloituksetta.
	Tällä symbolilla merkityt tuotteet sisältävät myrkyllisiä tai vaarallisia aineita tai ainesosia. Symbolin sisällä oleva luku merkitsee ympäristönsuojelullista käyttöaikaa vuosina.
	Tällä symbolilla merkityt tuotteet noudattavat vastaavan Etelä-Korean EMC-standardin tuotevaatimuksia.

3.1.3 Sertifiointi

Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation, IECS-003, luokka A:

Tarkemmat testitulokset ovat valmistajalla.

Tämä luokan A digitaalinen laite vastaa kaikkia Kanadan häiriötä tuottavista laitteista annettujen säädösten vaatimuksia.

FCC Osa 15, luokan "A" rajoitukset

Tarkemmat testitulokset ovat valmistajalla. Laite vastaa FCC-säädösten osaa 15. Laitteen toimintaa koskevat seuraavat ehdot:

1. Laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä.
2. Laitteen on voitava vastaanottaa häiriötä, 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 häiriötä 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.

3.2 Tuotteen osat

Varmista, että laitteen mukana on toimitettu kaikki tarvittavat osat. Jos joku tarvikkeista puuttuu tai on viallinen, ota välittömästi yhteys valmistajaan tai toimittajaan.

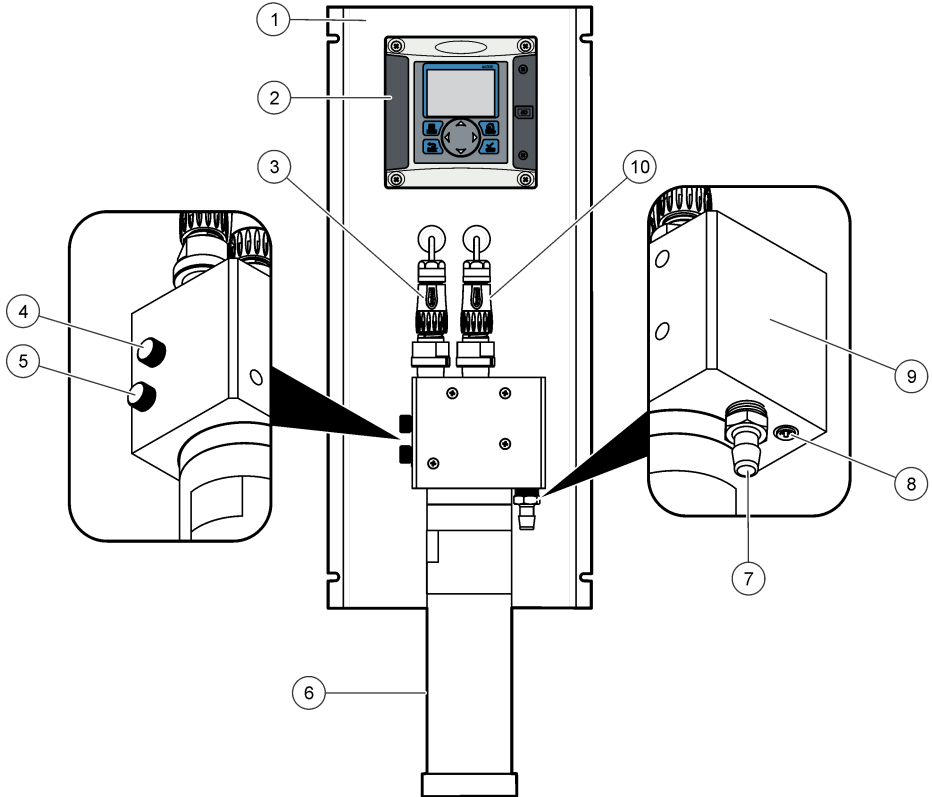
3.3 Tuotteen yleiskuvaus

Analysaattori mittaa johtokykyä ja laskee pH:n heikon johtokyvyn sovelluksissa. Järjestelmään voi kuulua vahvistin (katso [Kuva 1](#)) tai vahvistimen voi asentaa ulkoisena komponenttina.

Järjestelmä voidaan asettaa toimimaan monissa eri sovelluksissa seuraavilla teollisuuden aloilla:

- Mittaus puhtaasta ja ultrapuhtaasta vedestä, voimalaitokset, puolijohdeteollisuus, lääketeollisuus
- Juomavesi
- Teollisuusprosessit (kemianteollisuus, paperitehtaat, sokeritehtaat jne.)

Kuva 1 Analysaattorin yleiskatsaus



1 Asennuspaneeli	6 Kationihartsipanos
2 Ohjain	7 Näytteen lähtö
3 Kanavan 1 johtavuusanturi	8 Näytteen tulo
4 Kaasunpoistovenktiili	9 Mittauskenno
5 Näytevirran säätöventtiili	10 Kanavan 2 johtavuusanturi

3.3.1 Toimintaperiaate (pH-laskenta)

9523 -analysaattori noudattaa suosituksia, jotka sisältävät ohjeistukseen syöttövedestä, boilerivedestä ja höyryn laadusta voimaloille ja teollisuuslaitoksille.

pH-laskenta on mahdollista ainoastaan seuraavissa, ehdottomissa kemiallisissa olosuhteissa:

- Näyte saa sisältää vain emäksisiä aineita (ammoniakki, natriumhydroksidi ja etanoliamiini)

- Mikä tahansa epäpuhtaus on periaatteessa NaCl (natriumkloridi)
- Epäpuhtauskonsentraatio on merkityksetön emäksiseen aineeseen verrattuna.

Osa 4 Asentaminen

▲ VAROTOIMI



Useita vaaroja. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeen tässä osassa kuvatut tehtävät.

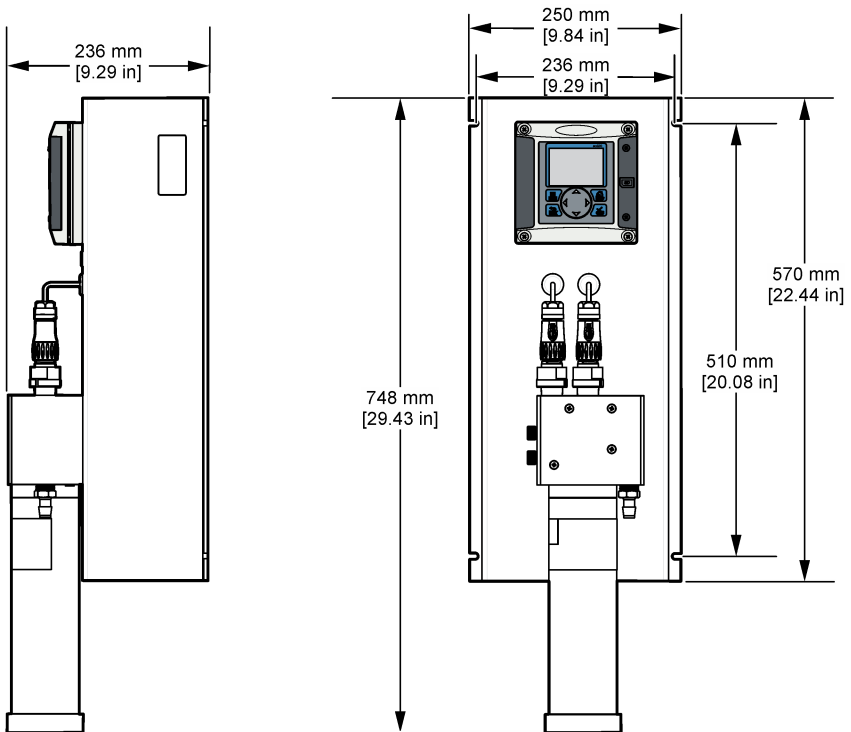
4.1 Analysaattorin kiinnittäminen

Kiinnitä analysaattori vakaalle pystypinnalle. Lue seuraavat ohjeet ja katso [Kuva 2](#).

Huomautus: Jos käytössä on ulkoinen vahvistin, katso kiinnitysohjeet vahvistimen käyttöohjeista.

- Sijoita laite paikkaan, jossa sitä voi käyttää, huoltaa ja kalibroida helposti.
- Varmista, että näyttö ja ohjaimet ovat hyvin näkyvissä.
- Pidä laite kaukana lämmönlähteistä.
- Älä altista laitetta tärinälle.
- Pidä näyteputki mahdollisimman lyhyenä vasteajan minimoimiseksi.
- Varmista, että näytteen syöttöputkessa ei ole ilmaa.

Kuva 2 Mitat

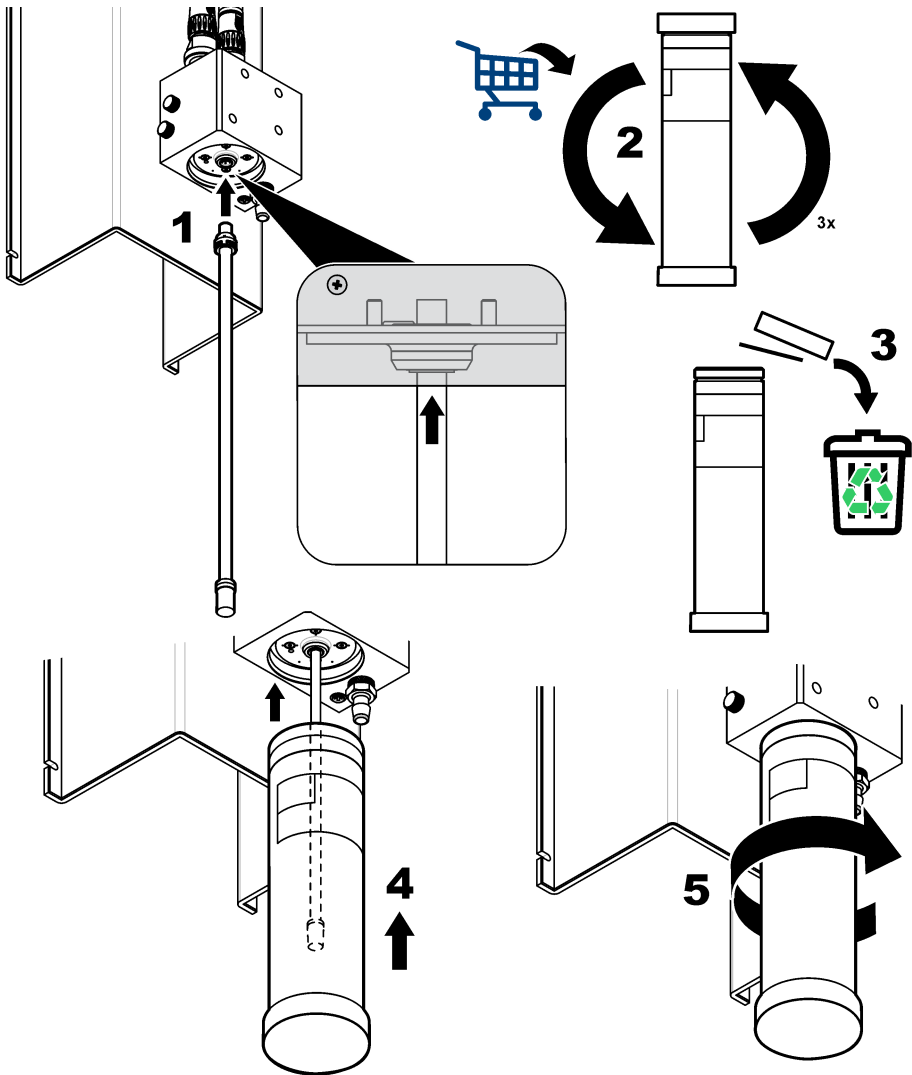


4.2 Hartsikasetin asennus

Lue seuraavat ohjeet ja katso [Kuva 3](#) hartsipatruunan asennusta varten.

1. Työnnä teräsputki pikalukon liittimeen.
2. Työnnä teräsputki mahdollisimman pitkälle mittauskennoon.
3. Ota hartsipatruuna ja käännä se ylösalaisin 2-3 kertaa niin, että hartsia tulee ulos patruunan sivuilta ja että hartsi laskeutuu pohjalle merkkiviivan vastakkaiselle puolelle.
4. Ruuvaa merkkiviiva huomioiden patruunan korkki irti. Heitä korkki ja litteä musta tiivistekorkki pois noudattamalla käytettyjen kasettien hävittämisestä annettuja ohjeita.
5. Vie teräsputken pää kasetin keskelle.
6. Nosta patruuna hitaasti mittauskennoon ja ruuvaa paikalleen ilma- ja vesitiiviisti.

Kuva 3 Hartsikasetin asennus

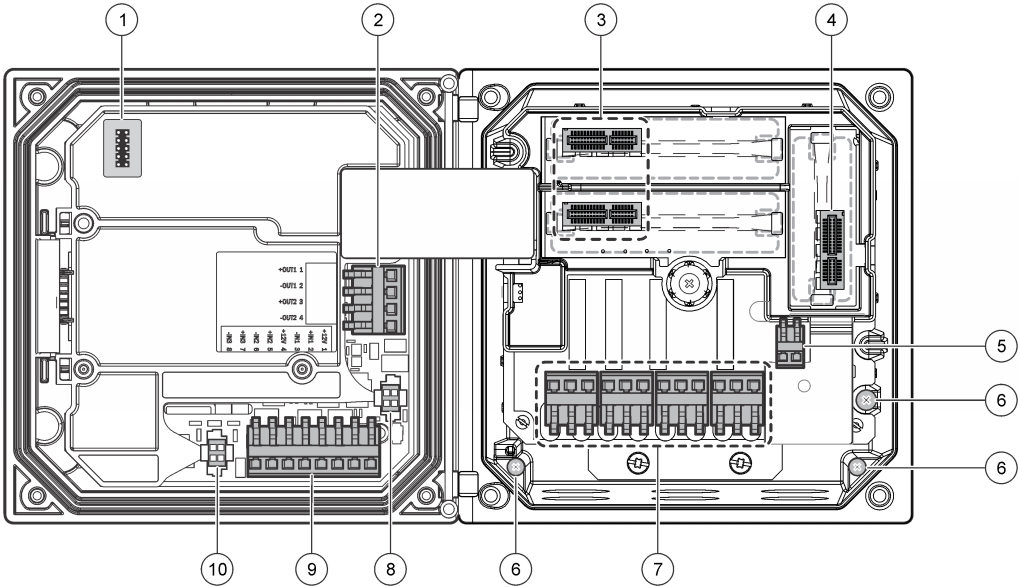


4.3 Johdotuksen yleiskuvaus

Kuva 4: johdotusliitännöiden yleiskuvaus ohjaimen sisällä korkeajännitevastus poistettuna. Vasemmalla puolella on kuvattu ohjaimen kannen takaosa.

Huomautus: Poista liittimien tulpat ennen moduulin asentamista.

Kuva 4 Johdotusliitäntöjen yleiskuvaus



1 Huoltokaapeliitäntä	5 AC- ja DC-liitin ²	9 Erilliset tulojohdotuksen liittännät ²
2 4...20 mA:n lähtö ²	6 Maadoitusliittimet	10 Digitaalianturin liitin ²
3 Anturimoduulin liitin	7 Releliitäntät ²	
4 Tiedonsiirtomoduulin liitin (esimerkiksi Modbus, Profibus, HART tai valinnainen 4...20 mA:n moduuli)	8 Digitaalianturin liitin ²	

4.3.1 Korkeajännitevastus

Laitteen korkeajännitejohdotus sijaitsee korkeajännitevastuksen takana laitteen kotelossa. Vastus on jätettävä paikalleen paitsi asennettaessa moduuleita tai valtuutetun sähkömiehen tehdessä johdotuksia verkkovirtaa, hälytyksiä, lähtöjä tai releitä varten. Älä poista vastusta, kun ohjain saa virtaa.

4.3.2 Teholähteen johdotus

⚠ VAROITUS



Sähköiskun vaara. Kytke aina laite irti verkkovirrasta ennen sähköliitäntöjen tekemistä.

⚠ VAROITUS



Sähköiskun vaara. Jos laitetta käytetään ulkona tai mahdollisesti määrässä paikassa, on käytössä oltava **vikavirtakytkin** laitteen ja virtalähteen välissä.

² Liittimet voidaan tarvittaessa irrottaa.

⚠ VAARA



Tappavan sähköiskun vaara. Älä kytke vaihtovirtaa 24 voltin tasavirtaa käyttävään malliin.

⚠ VAROITUS



Sähköiskun vaara. Sekä 100-240 VAC että 24 VDC -versiot edellyttävät suojamaadoituskytkentää. Riittävän suojamaadoituksen puuttuminen voi johtaa sähköiskun vaaraan ja laitteen sähkömagneettisten häiriöiden aiheuttamaan suorituskyvyn heikkenemiseen. Ohjausliitin on AINA varustettava riittävällä suojamaadoituksella.

HUOMAUTUS

Sijoita laite paikkaan, josta käsin laitetta on helppo käyttää ja kytkeä se pois päältä.

Ohjaimia on saatavilla joko 100 - 240 VAC:n tai 24 VDC:n malleina. Noudata ostamasi laitteen mukaisia johdotusohjeita.

Ohjain voidaan kytkeä verkkovirtaan johdottamalla se kiinteän putkijohdon tai virtajohdon avulla. Liitännät tehdään kuitenkin samoihin liittimiin käytetystä johtotyypistä huolimatta. Kaikki asennukset edellyttävät paikallisten sähköturvallisuusmääräysten noudattamista, ja ne on merkittävä asianmukaisesti. Käytettäessä kiinteää asennusta virran ja turvamaan laskun on oltava 18 - 12 AWG. Varmista, että kenttäjohdotuksen eristys on luokiteltu vähintään 80 °C:een (176 °F).

Huomautukset:

- Jännitevastus on poistettava ennen sähköliittäntöjen tekemistä. Kun kaikki liitännät on tehty, aseta jännitevastus takaisin, ennen kuin suljet ohjaimen kannen.
- NEMA 4X/IP66-ympäristöluokitus voidaan säilyttää käyttämällä tiivistävää vedonpoistinta ja alle 3 metrin (10 jalan) pituista virtajohtoa, jossa on kolme 18-koon johdinta (mukaan lukien turvamaajohto).
- Ohjaimiin on saatavana tilauksesta esiasennetut AC-virtajohdot. Tilauksesta on saatavana myös lisävirtajohtoja.
- 24 VDC:n ohjaimen virtaa tuottavan DC-virtalähteen on ylläpidettävä jännitteen säätö määritettyjen jänniterajojen (24 VDC -15 % +20 %) sisäpuolella. Lisäksi DC-virtalähteen on tarjottava riittävä suojaus ylikuormituksia ja transienteja vastaan.

Johdotus

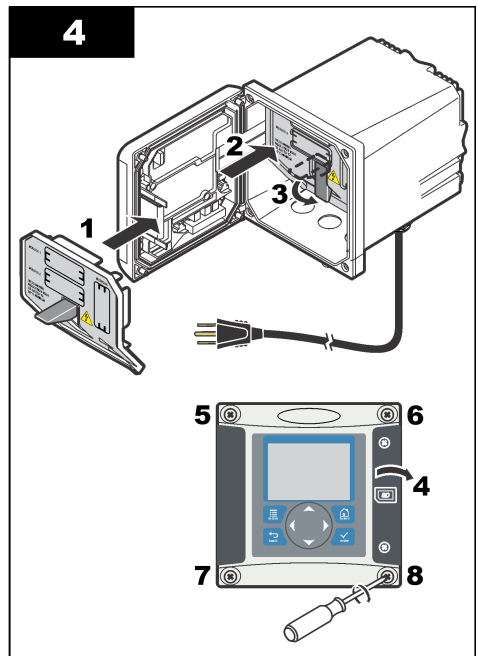
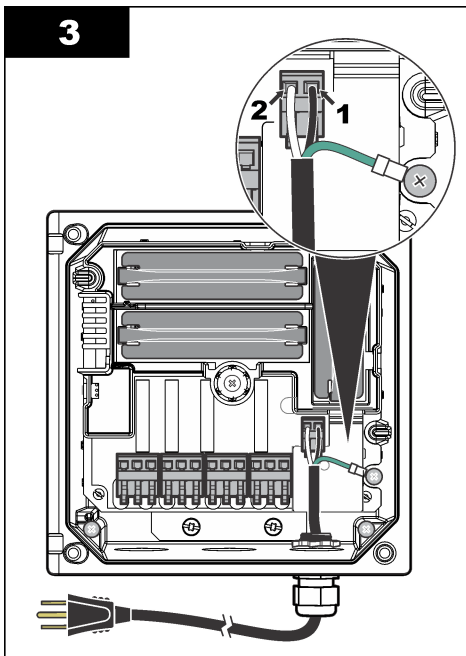
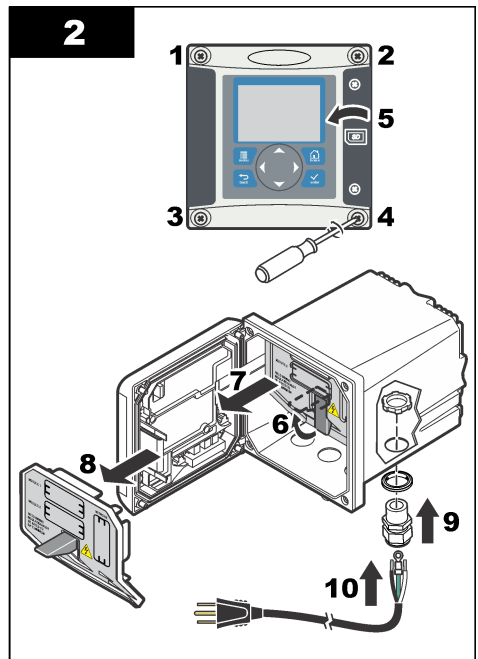
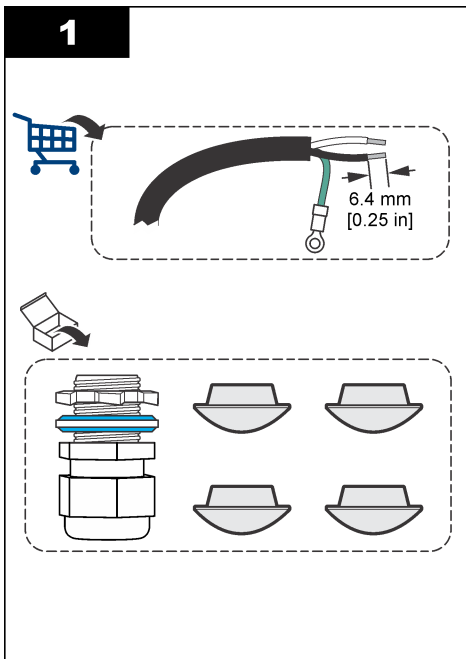
Katso vahvistimen virtajohtojen asentamista koskevat lisätiedot seuraavista kuvista sekä kohdista [Taulukko 1](#) tai [Taulukko 2](#). Asenna kukin johto asianmukaiseen liittimeen, kunnes eristys tulee liitintä vasten eikä paljasta johtoa ole näkyvissä. Varmista kytkennän turvallisuus vetämällä johdosta kevyesti. Tiivistä kaikki käyttämättä jääneet ohjauskeskuksen aukot kanavan tiivistetulpilla.

Taulukko 1 AC-virtajohdotus (vain AC-mallit)

Liitin	Kuvaus	Väri – Pohjois-Amerikka	Väri—EU
1	Kuuma (L1)	Musta	Ruskea
2	Nolla (N)	Valkoinen	Sininen
—	Suojamaadoituskiinnike (PE)	Vihreä	Vihreä, jossa keltainen raita

Taulukko 2 DC-virtajohdotus (vain DC-mallit)

Liitin	Kuvaus	Väri – Pohjois-Amerikka	Väri—EU
1	+24 VDC	Punainen	Punainen
2	24 VDC paluu	Musta	Musta
—	Suojamaadoituskiinnike (PE)	Vihreä	Vihreä, jossa keltainen raita



4.3.3 Hälytykset ja releet

Ohjaimessa on neljä virratonta, yksinapaista relettä, joiden luokitus on 100 - 250 VAC, 50/60 Hz ja 5 A (maksimivastus). Vaihtovirralla toimivien ohjainten liittimien luokituksena on 250 VAC ja 5 A

(maksimivastus), ja tasavirralla toimivien ohjainten liittimien luokitus 24 VDC ja 5 A (maksimivastus). Releitä ei ole luokiteltu induktiivisia kuormia varten.

4.3.4 Releiden johdotus

⚠ VAROITUS



Sähköiskun vaara. Kytke aina laite irti verkkovirrasta ennen sähköliitännöiden tekemistä.

⚠ VAROITUS



Tulipalon vaara. Relekoskettimien luokitus on 5A, eikä niitä ole varustettu varokkeilla. Releisiin kytkettävissä ulkoisissa kuormissa on oltava virranrajoitin, jolla virta rajoitetaan arvoon <5 A.

⚠ VAROITUS



Tulipalon vaara. Älä ketjuta tavallisia releliitäntöjä tai hyppyjohdinta syöttövirtaliitännästä mittauslaitteen sisäpuolella.

⚠ VAROITUS



Sähköiskun vaara. Jotta kotelon NEMA/IP-ympäristöluokitus säilyisi, kytke kaapelit laitteeseen käyttämällä ainoastaan putkijohtoliittimiä ja kaapeliholkkeja, joissa on vähintään NEMA 4X/IP66-luokitus.

AC-ohjaimet (100 - 250 V)

⚠ VAROITUS



Sähköiskun vaara. Vaihtovirtakäyttöiset ohjaimet (115— 230 V) on tarkoitettu vaihtovirtapiirin releliitännöille (yli 16 V-RMS:n jännitteet, 22,6 V:n huippu tai 35 VDC).

Johdotuskotelo ei ole tarkoitettu yli 250 VAC:n jännitteelle.

24 VDC:n ohjaimet

⚠ VAROITUS



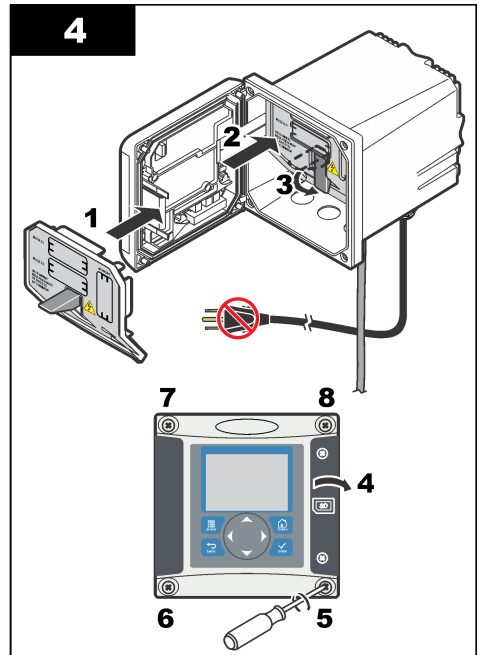
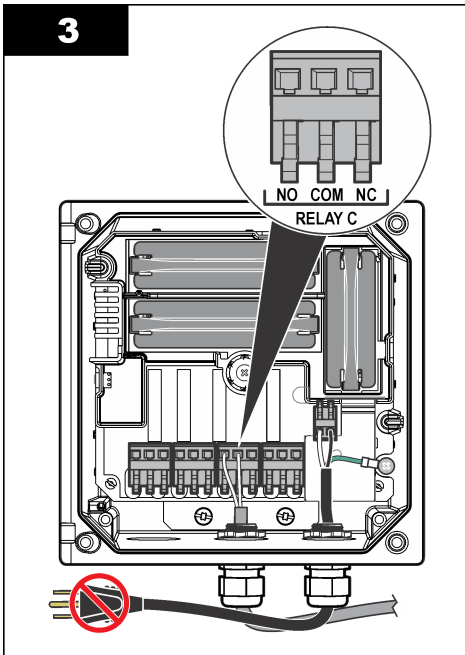
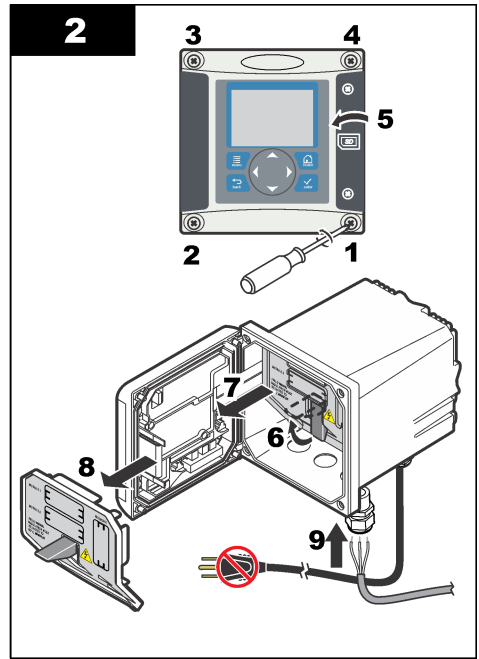
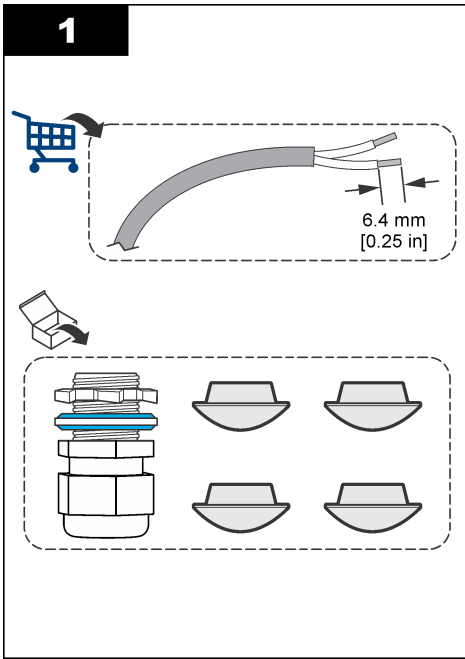
Sähköiskun vaara. 24 V:n ohjaimet on tarkoitettu pienjännitepiirin releliitännöille (alle 16 V-RMS:n jännitteet, 22,6 V:n huippu tai 35 VDC).

24 VDC:n vahvistimen releet on tarkoitettu pienjännitepiireihin (alle 30 V-RMS:n jännitteet, 42,2 V:n huippu tai 60 VDC). Johdotuskotelo ei ole tarkoitettu näitä tasoja korkeammille jänniteliitännöille.

Releen kytkentään käytetään 18 – 12 AWG johtoa (kuorman mukaan määräytyen). Emme suosittele alle 18 AWG:n johtoja. Varmista, että kenttäjohdotuksen eristys on luokiteltu vähintään 80 °C:een (176 °F).

NO (Normally Open) ja COM (Common) -relekoskettimet liitetään, kun hälytys tai muu tila on aktiivinen. NC (Normally Closed) ja Common -relekoskettimet liitetään, kun hälytys tai muu tila ei ole aktiivinen (paitsi jos Fail Safe -varmistustilan asetuksena on Yes (Kyllä)) tai kun ohjaimen virta katkaistaan.

Useimmat releliitännät käyttävät joko NO- ja COM-liittimiä tai NC- ja COM-liittimiä. NO- ja COM-liittimien liitäntä on kuvattu numeroiduissa vaiheissa.



4.3.5 Analogiset lähtöliitännät

▲ VAROITUS



Sähköiskun vaara. Kytke aina laite irti verkkovirrasta ennen sähköliitännöiden tekemistä.

▲ VAROITUS



Sähköiskun vaara. Jotta kotelon NEMA/IP-ympäristöluokitus säilyisi, kytke kaapelit laitteeseen käyttämällä ainoastaan putkijohtoliittimiä ja kaapeliholkkeja, joissa on vähintään NEMA 4X/IP66-luokitus.

Laitteessa on kaksi eristettyä analogista lähtöliitaintä (1 ja 2) (Kuva 5). Näitä lähtöliitaintöjä käytetään yleensä analogiseen signaaliin tai muiden ulkoisten laitteiden ohjaamiseen.

Kytke johtoliitännät ohjaimen, ks. Kuva 5 ja Taulukko 3.

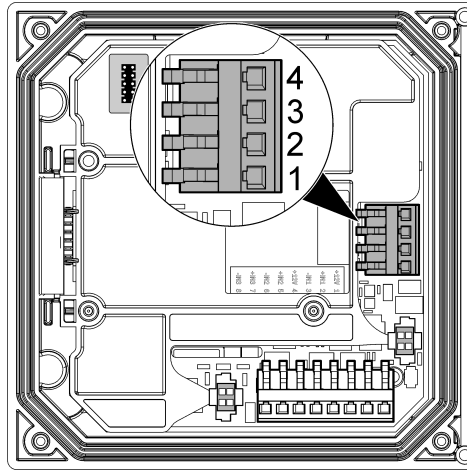
Huomautus: Kuva 5: kuvassa näkyy ohjaimen takaosa, ei pääohjaimen sisäpuoli.

Taulukko 3 Lähtöliitännät

Tallentimen johdot	Piirilevyn asento
Lähtö 2–	4
Lähtö 2+	3
Lähtö 1–	2
Lähtö 1+	1

1. Avaa ohjaimen suojus.
2. Vie johdot vedonpoistimen läpi.
3. Säädä johdot tarvittaessa ja kiristä vedonpoistin.
4. Tee liitännät käyttämällä parikaapelin suojattua johtoa ja kytke suoja valvotun komponentin päähän tai virtasilmukan päähän.
 - Älä kytke suojaa kaapelin molempiin päihin.
 - Suojaamattoman kaapelin käyttäminen voi aiheuttaa radiotaajuussäteilyä tai sallittua suuremman herkkyytason.
 - Suurin sallittu silmukkavastus on 500 ohmia.
5. Sulje ohjaimen kansi ja kiristä kannen ruuvit.
6. Määritä ohjaimen lähdöt.

Kuva 5 Analogiset lähtöliitännät



4.3.6 Valinnaisen digitaalisen tiedonsiirtolähdön kytkeminen

Laite tukee Modbus RS485-, Modbus RS232-, Profibus DPV1- ja HART-tiedonsiirtoprotokollia. Valinnaisen digitaalisen lähtömoduulin asennuspaikka on kuvattu kohdassa 4 [Kuva 4](#) sivulla 285. Lisätietoja on verkkomoduulin mukana toimitetuissa ohjeissa.

4.4 Näytteenotto- ja poistoletkujen kytkeminen

Kun paneeli on kiinnitetty seinään, liitä näytteenotto- ja poistoletkut paneelin liitospaleisiin. Varmista, että putkisto on kohdan [Tekniset tiedot](#) sivulla 277 mukainen. Lue seuraavat ohjeet ja katso [Kuva 1](#) sivulla 281.

1. Liitä näytteenottoputkisto virtauskammion alapuolella olevaan syötön pikaliitännään ([Kuva 1](#) sivulla 281).
2. Liitä poistoletku näytteenoton lähtöliitokseen. Estä vastapaineen muodostuminen pitämällä poistoletku mahdollisimman lyhyenä.

Osa 5 Analysaattorin käynnistäminen

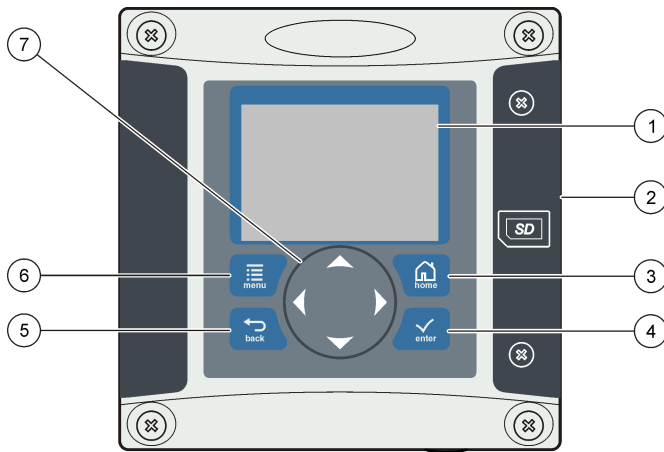
1. Avaa kaasunpoistoventtiili.
2. Avaa näytteenvirtauksen säätöventtiili, varmista, että liitokset ovat vesitiiviit ja ettei vuotoja ole.
3. Sulje kaasunpoistoventtiili, kun mittauskennossa ei enää ole ilmaa.
4. Aseta näytteen virtaus halutuksi (väliille 5 - 20 l/h).
5. Ohjaa noin 10 litraa näytettä hartsin läpi, jotta se huuhtoutuu kunnolla ja valmistele analysaattori mittausta varten.

Osa 6 Käyttöliittymä ja selaaminen

6.1 Käyttöliittymä

Näppäimistössä on neljä valikkopainiketta ja neljä nuolipainiketta ([Kuva 6](#)).

Kuva 6 Näppäimistö ja etupaneeli



1 Laitenäyttö	5 BACK -näppäin. Siirtyminen takaisin valikkorakenteessa yhden tason verran.
2 Secure Digital -muistikorttipaikan kansi	6 MENU -näppäin. Siirtyminen Settings (Asetukset) -valikkoon muista näytöistä ja alivalikoista.
3 HOME -näppäin. Siirtyminen päämittausnäyttöön muista näytöistä ja alivalikoista.	7 Nuolinäppäimet. Navigoiminen valikoissa, asetusten muuttaminen ja lukujen suurentaminen tai pienentäminen.
4 ENTER -näppäin. Tuloarvojen, päivitysten tai näytettävien valikkoasetusten hyväksyminen.	

Tulojen ja lähtöjen asetukset määritetään etupaneelista näppäimistön ja näytön avulla. Käyttöliittymää käytetään tulo- ja lähtöasetusten määrittämiseen, lokitietojen luomiseen, arvojen laskemiseen ja anturien kalibroimiseen. SD-käyttöliittymää voidaan käyttää lokien tallentamiseen ja ohjelmiston päivittämiseen.

Osa 7 Käyttö

7.1 Koskettavien johtavuuskykyanturien konfigurointi

Syötä CONFIGURE (MÄÄRITÄ) -valikossa anturille yksilöimistiedot ja muuta tietojen käsittely- ja tallennusvalintoja.

1. Paina **valikko**-näppäintä ja valitse SENSOR SETUP (ANTURIASETUKSET) > [Select Sensor] (Valitse anturi) > CONFIGURE (MÄÄRITÄ).
2. Valitse vaihtoehto ja paina **enter**. Voit syöttää numeroita, merkkejä ja välimerkkejä pitämällä **ylös**- tai **alas** -nuolinäppäintä painettuna. Paina **oikealle**-nuolinäppäintä siirtyäksesi seuraavaan tilaan.

Vaihtoehto

Kuvaus

EDIT NAME (MUOKKAA NIMEÄ)

Muuttaa mittausnäytön ylälaidassa olevan anturin nimeä. Nimen enimmäispituus on 16 merkkiä, ja siinä voi käyttää mitä tahansa kirjainten, numeroiden, välilyöntien ja välimerkkien yhdistelmää. Vain ensimmäiset 12 merkkiä näkyvät ohjaimella.

SENSOR S/N (ANTURIN SARJANUMERO)

Käyttäjä voi syöttää anturin sarjanumeron, joka on enintään 16 merkkiä, ja siinä voi käyttää mitä tahansa kirjainten, numeroiden, välilyöntien ja välimerkkien yhdistelmää.

Vaihtoehto	Kuvaus
SELECT MEASURE (VALITSE MITTAUS)	Muuttaa mitatuksi parametriksi CONDUCTIVITY (JOHTAVUUS) (oletus), TDS (liuenneiden kiinteiden aineiden kokonaismäärä), SALINITY (SUOLAPITOISUUS) tai RESISTIVITY (OMINAISVASTUS). Kaikki muut määritetyt asetukset nollataan oletusarvoihinsa. Huomautus: Jos SALINITY (SUOLAPITOISUUS) on valittuna, mittaussyksiköksi on määritetty ppt (osaa per tuhat) ja sitä ei voi muuttaa.
DISPLAY FORMAT (NÄYTTÖMUOTO)	Muuttaa mittausnäytössä näytettävien numeroiden desimaalipaikkojen määrää. Kun desimaalien määrän asetus on auto, se muuttuu automaattisesti mittausarvon mukaan.
MEAS UNITS (MITTAUSYKSIKÖT)	Muuttaa valitun mittauksen yksiköitä - valitse yksikkö käytettävissä olevasta luettelosta.
TEMP UNITS (LÄMPÖTILAYKSIKÖ)	Asettaa lämpötilan yksiköksi °C (oletusarvo) tai °F.
T-COMPENSATION (T-KOMPENSOINTI)	Lisää lämpötilasta riippuvaisen korjauksen mitattuun arvoon: <ul style="list-style-type: none"> NONE (EI MITÄÄN) - Lämpötilan kompensointi ei tarvita USP - Aseta hälytystaso vakio-USP-määrittystaulukolle ULTRA PURE WATER (ULTRAPUHDAS VESI) - Ei käytettävissä TDS:ssä. Määritä kompensoation tyyppi näytteen ominaisuuksien perusteella — Valitse NaCl, HCl, AMMONIA (AMMONIAKKI) tai ULTRA PURE WATER (ULTRAPUHDAS VESI) KÄYTTÄJÄ - Valitse BUILT IN LINEAR (SISÄÄNRAKENNETTU LINEAARINEN), LINEAR (LINEAARINEN) tai TEMP TABLE (LÄMPÖTILATAULUKKO): <ul style="list-style-type: none"> BUILT IN LINEAR (SISÄÄNRAKENNETTU LINEAARINEN) - Käytä esimääritettyä lineaarista taulukkoa (liuskaksi määritetty 2,0 % / °C, viitelämpötila 25 °C) LINEAR (LINEAARINEN) - Aseta luiska- ja viitelämpötilaparametrit jos ne eroavat oletusarvoisista parametreista TEMP TABLE (Lämpötilataulukko) — Määritä lämpötilan ja kertotekijän pisteet (katso ohjeita johtokykymoduulin käyttöoppaasta) NATURAL WATER (LUONNOLLINEN VESI) - Ei käytettävissä TDS:ssä
CONFIG TDS (MÄÄRITÄ TDS)	Vain TDS - muuttaa kerrointa, jota käytetään johtavuuden muuntamiseen TDS:ään: NaCl (0,49 ppm/µS) tai CUSTOM (MUKAUTETTU) (anna kerroin välillä 0,01 ja 99,99 ppm/µS).
CABLE PARAM (KAAPELIPARAMETRI)	Asettaa anturikaapeliparametrit mittaustarkkuuden parantamiseksi, kun anturikaapelia on jatkettu tai lyhennetty 5 metrin standardista. Syötä kaapelin pituus, vastus ja kapasitanssi.
TEMP ELEMENT (LÄMPÖTILAELEMENTTI)	Asettaa lämpötilaelementin PT100:aan tai PT1000:een lämpötilan kompensoimiseksi automaattisesti. Jos elementtiä ei ole käytetty, tyyppiä voi asettaa MANUAL (MANUAALINEN) ja lämpötilakompensoation arvon voi antaa.
FILTER (ASETA SUODATIN)	Määrittää aikavakion signaalin stabilisoinnin parantamiseksi. Aikavakio laskee keskimääräisen arvon määritetyn ajan aikana - 0 (ei vaikutusta) - 60 sekuntia (keskimääräinen signaaliarvo 60 sekunnille). Suodatin pidentää aikaa, joka vaaditaan siihen, että anturin signaali reagoi muutoksiin prosessissa.
LOG SETUP (LOG-ASETUS)	Määrittää, miten usein tiedot tallennetaan lokeriin — 5 tai 30 sekuntia tai 1, 2, 5, 10, 15 (oletusarvo), 30 tai 60 minuuttia.
RESET DEFAULTS (PALAUTA OLETUSARVOT)	Palauttaa konfiguraatiovalikon oletusasetuksiin. Kaikki anturitiedot menetetään.

7.2 RESIN-toiminto

Käytä RESIN-toimintoa hartsipatruunan parametrien tarkasteluun ja muuttamiseen. Nämä parametrit on määriteltävä ennen analysaattorin ensimmäistä käyttökertaa.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse TEST/MAINT>RESIN.
2. Hartsin tilaa voi valvoa valitsemalla TRACK (SEURAA) ja painamalla **enter**.

Vaihtoehto	Kuvaus
YES (KYLLÄ)	Hartsin tilaa valvotaan. Kun hartsin käyttöajan odotetaan olevan alle 10 päivää, järjestelmä antaa varoitusviestin. Kun hartsin käyttöaika on lopussa, järjestelmä ilmoittaa järjestelmävirheestä.
NO (EI)	Hartsin tilaa ei valvota.

3. Näet hartsin nykyisen tilan painamalla STATUS (TILA) ja sitten **enter**. Näkyviin tulee päivä, jolloin hartsin on edellisen kerran vaihdettu sekä hartsin odotettu käyttöaika. Voit palata valikkoon painamalla **back (takaisin)** tai nollata parametrit painamalla **enter**.
4. Hartsin parametrit nollataan valitsemalla PARAMETERS (PARAMETRIT) ja painamalla **enter**. Hartsin odotettu käyttöaika lasketaan uudelleen

Vaihtoehto	Kuvaus
CAPACITY (KAPASITEETTI)	Syötä nuolinäppäimillä hartsin vaihtokapasiteetti (0,5 - 5,0 moolia/litra).
VOLUME (MÄÄRÄ)	Syötä nuolinäppäimillä hartsin määrä (0,5 - 20 litraa).
FLOW (VIRTAUS)	Syötä nuolinäppäimillä näytteen virtausmäärä patruunan läpi (2 - 20 litraa tunnissa).
CONCENTRATION (KONSENTRAATIO)	Syötä nuolinäppäimillä hartsin konsentraatio (0 - 20 ppm).

7.3 Kalibrointi

7.3.1 Anturin kalibroinnista

Anturin ominaisuudet muuttuvat hitaasti ajan mittaan, mikä voi tehdä anturista epätarkan. Anturi on kalibroitava säännöllisesti, jotta se säilyttäisi tarkkuutensa. Kalibrointitaajuus riippuu käytöstä, ja se on paras määrittää kokemuspohjaisesti.

Käytä ilmaa (nollakalibrointi) ja prosessinäytettä kalibrointikäyrän määrittämiseen. Kun käytetään prosessinäytettä, viitearvo on määritettävä toissijaisella tarkistuslaitteella.

7.3.2 Kennovakio

Varmista ennen kalibrointia, että anturin kennoparametrit ovat oikeat.

1. Paina **valikko**-näppäintä ja valitse SENSOR SETUP (ANTURIASETUKSET) > [Select Sensor] (Valitse anturi) > CALIBRATE (KALIBROI).
2. Jos ohjaimen salasana on otettu käyttöön suojausvalikossa, anna salasana.
3. Valitse CELL CONSTANT (KENNOVAKIO) ja paina **enter**-näppäintä.
4. **Koskettavat johtavuusanturit:** Valitse anturille kenno-K-alue (0,01, 0,1 tai 1,0) ja syötä sitten todellinen K-arvo, joka on painettu anturiin kiinnitettyyn tarraan.
Induktiiviset johtavuusanturit: Anna todellinen K-arvo, joka on painettu anturiin kiinnitettyyn tarraan.

7.3.3 Lämpötilakalibrointi

Lämpötila-anturi suositellaan kalibroitavan kerran vuodessa. Kalibroi lämpötila-anturi ennen mittausanturin kalibroimista.

1. Mittaa veden lämpötila tarkalla lämpömittarilla tai erillisellä laitteella.
2. Paina **valikko**-näppäintä ja valitse SENSOR SETUP (ANTURIASETUKSET) > CALIBRATE (KALIBROI).
3. Jos ohjaimen salasana on otettu käyttöön suojausvalikossa, anna salasana.
4. Valitse 1 PT TEMP CAL (YKSIPISTEVÄL.AIK. KALIBROINTI) ja paina **enter**-näppäintä.
5. Raakalämpötila-arvo tulee näkyviin. Paina **enter**-näppäintä.
6. Syötä oikea arvo, jos se on eri kuin näytetty, ja paina **enter**-näppäintä.
7. Vahvista kalibrointi painamalla **enter**-näppäintä. Lämpötilapoikkeama tulee näkyviin.

7.3.4 Nollakalibrointi

Määritä nollakalibrointitoimenpiteellä anturin ainutkertainen nollapiste.

1. Erotta anturi prosessista. Varmista kuivalla liinalla pyyhkimällä, että anturi on kuiva.
2. Paina **valikko**-näppäintä ja valitse SENSOR SETUP (ANTURIASETUKSET) > [Select Sensor] (Valitse anturi) > CALIBRATE (KALIBROI).
3. Jos ohjaimen salasana on otettu käyttöön suojausvalikossa, anna salasana.
4. Valitse ZERO CAL (NOLLA KALIBROINTI) ja paina **enter**-näppäintä.
5. Valitse kalibroinnin lähtösignaalivaihtoehto:

Vaihtoehto	Kuvaus
ACTIVE (AKTIIVINEN)	Laite lähettää kalibroinnin aikana nykyisen mitatun lähtöarvon.
HOLD (PITO)	Anturin lähtöarvo pidetään kalibroinnin ajan sen hetkisessä mittausarvossa.
TRANSFER (SIIRTO)	Kalibroinnin aikana lähetetään sen hetkinen lähtöarvo. Esiasetetun arvon vaihtaminen kuvataan lähettimen käyttöohjeissa.

6. Aseta anturi ilmaan ja paina **enter**-näppäintä.
7. Tarkista kalibrointitulokset:
 - PASS (ONNISTUI)- anturi on kalibroitu ja valmis mittaamaan näytteitä.
 - FAIL (EPÄONNISTUI) - kalibrointi on hyväksyttävien rajojen ulkopuolella. Puhdista anturi ja yritä uudelleen. Lisätietoa saa kohdasta [Vianmääritys](#) sivulla 298.
8. Jos kalibrointi onnistui, jatka painamalla **enter**-näppäintä
9. Jos käyttäjätunnuksen valinnaksi on asetettu YES (KYLLÄ) CAL OPTIONS (KALIBROINTIVALINNAT) -valikossa, anna käyttäjätunnus. Katso kohta [Kalibrointiasetusten muuttaminen](#) sivulla 296.
10. Valitse NEW SENSOR (UUSI ANTURI) -näytössä onko anturi uusi:

Vaihtoehto	Kuvaus
YES (KYLLÄ)	Anturia ei ole kalibroitu aikaisemmin tällä ohjaimella. Anturin käyttöpäivät ja aikaisemmat kalibrointikäyrät nollataan.
NO (EI)	Anturi on kalibroitu aikaisemmin tällä ohjaimella.

11. Palauta anturi prosessiin ja paina **enter**-näppäintä. Lähtösignaali palaa aktiiviseen tilaan ja mittausnäytössä esitetään mitattu näytearvo.

Huomautus: Jos lähtötilaksi on valittu pito tai siirto, valitse, kuinka pian lähtö palaa aktiiviin tilaan.

7.3.5 Kalibrointi prosessinäytteellä

Anturi voi olla prosessinäytteessä.

1. Paina **valikko** -näppäintä ja valitse SENSOR SETUP (ANTURIASETUKSET) > CALIBRATE (KALIBROI).
2. Jos ohjaimen salasana on otettu käyttöön suojausvalikossa, anna salasana.
3. Valitse SAMPLE CAL (NÄYTEKALIBROINTI) ja paina **enter**-näppäintä.
4. Valitse kalibroinnin lähtösignaalivaihtoehto:

Vaihtoehto	Kuvaus
ACTIVE (AKTIIVINEN)	Laite lähettää kalibroinnin aikana nykyisen mitatun lähtöarvon.
HOLD (PITO)	Anturin lähtöarvo pidetään kalibroinnin ajan sen hetkessä mittauserossa.
TRANSFER (SIIRTO)	Kalibroinnin aikana lähetetään sen hetkinen lähtöarvo. Esiasetetun arvon vaihtaminen kuvataan lähettimen käyttöohjeissa.

5. Kun anturi on prosessinäytteessä, paina **enter**-näppäintä. Laite esittää mittauservon. Odota arvon vakiintumista ja paina **enter**-näppäintä.
6. Mittaa toissijaisella sertifioidulla vahvistusinstrumentilla näytteen konsentraatioarvo. Jotta vältetään epäpuhtaudet näytteessä, tee mittaus ennen kuin näyte siirtyy virtauskammioon. Syötä tämä arvo nuolinäppäimillä, jos se eroaa näytetystä arvosta ja paina **enter**-näppäintä.
7. Tarkista kalibrointitulokset:
 - PASS (LÄPÄISEE) — Anturi on kalibroitu ja kalibroitikerroin näytetään.
 - FAIL (EPÄONNISTUI) - kalibrointi on hyväksyttävien rajojen ulkopuolella. Puhdista anturi ja yritä uudelleen. Lisätietoa saa kohdasta [Vianmäärittäminen](#) sivulla 298.
8. Jos kalibrointi onnistui, jatka painamalla **enter**-näppäintä
9. Jos käyttäjätunnuksen valinnaksi on asetettu YES (Kyllä) CAL OPTIONS (KALIBROINTIVALINNAT) -valikossa, anna käyttäjätunnus. Katso kohta [Kalibroiintiasetusten muuttaminen](#) sivulla 296.
10. Valitse NEW SENSOR (UUSI ANTURI) -näytössä onko anturi uusi:

Vaihtoehto	Kuvaus
YES (KYLLÄ)	Anturia ei ole kalibroitu aikaisemmin tällä ohjaimella. Anturin käyttöpäivät ja aikaisemmat kalibrointikäyrät nollataan.
NO (EI)	Anturi on kalibroitu aikaisemmin tällä ohjaimella.

11. Kun anturi on vielä prosessinäytteessä, paina **enter**-näppäintä. Lähtösignaali palaa aktiiviseen tilaan ja mittauservona esitetään mitattu näytearvo.

Huomautus: Jos lähtötilaksi on valittu pito tai siirto, valitse, kuinka pian lähtö palaa aktiiviin tilaan.

7.3.6 Kalibroiintiasetusten muuttaminen

Käyttäjä voi asettaa tässä valikossa kalibrointimuistutuksen tai sisällyttää käyttäjätunnuksen ja kalibrointitiedot.

1. Paina **valikko**-näppäintä ja valitse SENSOR SETUP (ANTURIASETUKSET) > [Select Sensor] (Valitse anturi) > CALIBRATE (KALIBROI).
2. Jos ohjaimen salasana on otettu käyttöön suojausvalikossa, anna salasana.
3. Valitse CAL OPTIONS (KALIBROINTIASETUKSET) ja paina **enter**-näppäintä.
4. Valitse nuolinäppäimillä valinta ja paina **enter**-näppäintä.

Vaihtoehto	Kuvaus
CAL REMINDER (KALIBROINTIMUISTUTUS)	Asettaa muistutuksen seuraavalle kalibroinnille päivissä, kuukausissa tai vuosissa - valitse haluamasi kesto luettelosta.
OP ID ON CAL (KÄYTTÄJÄTUNNUS KALIBROINNISSA)	Sisällyttää käyttäjätunnuksen ja kalibroidatun - YES (KYLLÄ) tai NO (EI) (oletus). Tunnus lisätään kalibroinnin aikana.

Osa 8 Huolto

⚠ VAARA

Useita vaaroja. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeen tässä osassa kuvatut tehtävät.

8.1 Huoltovälit

Seuraavassa taulukossa on esitetty suositellut huoltovälit:

	3 kuukauden välein	6 kuukauden välein	Vuosittain	Tarvittaessa
Validointi (tarkista referenssitoimenpide)	X	X	X	X
Kalibrointi (mittaus)			X	X
Kalibrointi (lämpötila)			X	

8.2 Ohjaimen puhdistaminen

⚠ VAARA

Varmista aina ennen huoltoa, ettei ohjaimessa ole virtaa.

Huomautus: Älä koskaan puhdista mitään ohjaimen osia syttyvillä tai syövyttävillä liuottimilla. Tällaisten liuottimien käyttäminen saattaa heikentää ohjaimen suojausta ja aiheuttaa takuun raukeamisen.

1. Varmista, että ohjain on suljettu tiiviisti.
2. Pyyhi ohjaimen ulkopinta veteen tai veden ja miedon pesuaineen seokseen kastetulla liinalla.

8.3 Hartsin vaihtaminen

⚠ VAROTOIMI

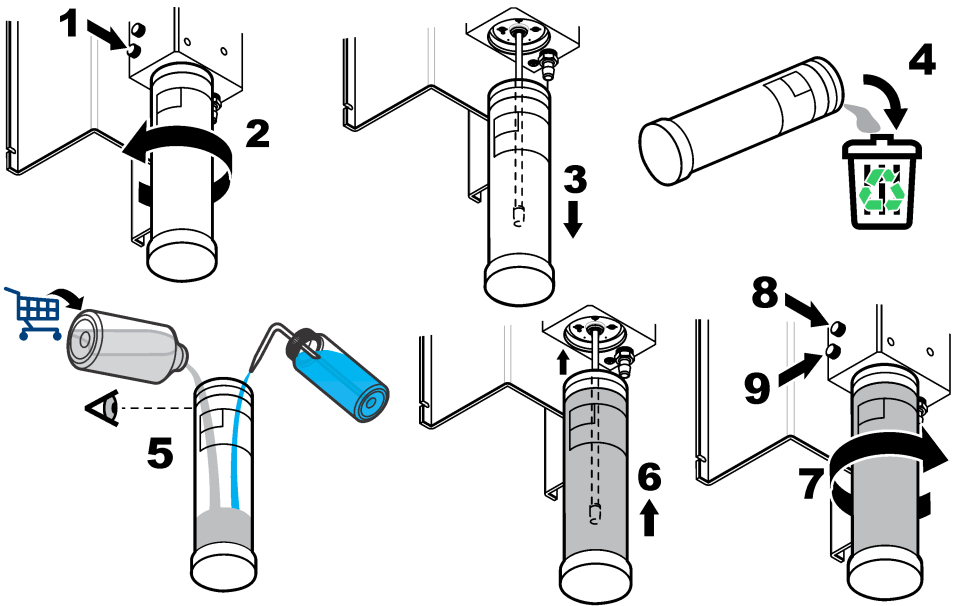


Kemikaalille altistumisen vaara. Hävitä kemikaalit ja muut jätteet paikallisten ja kansallisten säästöjen mukaisesti.

Hartsipatruunan voi vaihtaa uuteen, tai patruunan voi säilyttää ja vaihtaa ainoastaan hartsin. Jotta järjestelmästä saisi parhaimman hyödyn, suosittelemme käyttämään ydinteollisuudessa käytettävää kationihartsia.

1. Voit pysäyttää näytteen virtauksen virtauksensäätöventtiilillä.
2. Patruunan tai hartsin vaihtaminen:
 - Patruuna — katso [Hartsikasetin asennus](#) sivulla 283.
 - Harts — katso [Kuva 7](#). Muista lisätä deionisoitua vettä säännöllisin välein, kun uutta hartsia on lisätty hartsin tiivistämiseksi.
3. Avaa kaasunpoistoventtiili.
4. Avaa näytteenvirtauksen säätöventtiili, varmista, että liitokset ovat vesitiiviit ja ettei vuotoja ole.
5. Sulje kaasunpoistoventtiili, kun mittauskennossa ei enää ole ilmaa.
6. Aseta näytteen virtaus halutuksi (välille 5 - 20 l/h).
7. Palauta hartsin asetukset. Katso kohta [RESIN-toiminto](#) sivulla 294.

Kuva 7 Hartsin vaihto



Osa 9 Vianmääritys

9.1 Käyttöohjeen laajennettu versio

Lisätietoja on tämän oppaan laajennetussa versiossa valmistajan verkkosivuilla.

Tartalomjegyzék

- | | |
|--|--|
| 1 Az útmutató bővített változata oldalon 299 | 6 A kezelőfelület és navigálás oldalon 315 |
| 2 Műszaki adatok oldalon 299 | 7 Működtetés oldalon 315 |
| 3 Általános tudnivaló oldalon 301 | 8 Karbantartás oldalon 320 |
| 4 Összeszerelés oldalon 305 | 9 Hibaelhárítás oldalon 321 |
| 5 Az analizátor indítása oldalon 314 | |

Szakasz 1 Az útmutató bővített változata

További információkért tekintse meg e felhasználói útmutató bővített változatát a gyártó weboldalán.

Szakasz 2 Műszaki adatok

A műszaki adatok előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

Analizátor

Műszaki adatok	Részletes adatok
Méretetek	748 x 250 x 236 mm (29,4 x 9,8, x 9,3 hüvelyk)
Tömeg	7 kg (15,4 font)
Minta átérésztése	5-20 liter/óra
Környezeti hőmérséklet	0-60 °C (32-140 °F)
Relatív páratartalom	10-90%
Hőmérséklet érzékelő	Pt 100
Pontosság	A megjelenő érték $\pm 1\%$ -a; hőmérséklet $\pm 0,2$ °C
Kiszámított pH	Vezetőképesség mérési pontossága: $\pm 2\%$; Számított-elméleti érték közötti legnagyobb eltérés: 0,1 pH
Kijelzési tartomány	NH ₃ ; 7 < pH < 10; 2,8 $\mu\text{S/cm}$ < C1 < 28 $\mu\text{S/cm}$; C2 < 0,5 $\mu\text{S/cm}$
	NaOH; 7 < pH < 10,7; 2,5 $\mu\text{S/cm}$ < C1 < 125 $\mu\text{S/cm}$; C2 < 100 $\mu\text{S/cm}$
Kijelző felbontása	Vezetőképesség/fajlagos ellenállás: automatikus ponteltolás (minimális felbontás: 0,001 $\mu\text{S/cm}$) < 0,1 °C
Mintacső	Polietilén vagy PTFE vagy FEP; 0,2-6 bar (3-90 font/négyzethüvelyk); 5-50 °C (40-120 °F); Bemenet: 6 mm-es (szabványos) vagy 1/4 hüvelykes (adapterrel); Kimenet: 12 mm-es vagy 1/2 hüvelykes
Tanúsítványok	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010

Érzékelő


Műszaki adatok	Részletes adatok
Érzékelőház anyaga	Fekete PSU
Vezetőképesség elektródák, belső és külső	Rozsdamentes acél, 316L
Cellaállandó, K	0,01 (cm ⁻¹)
Vezetőképesség mérési tartománya	0,01-200 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$; Fajlagos ellenállás-tartomány: 5k $\Omega\cdot\text{cm}$ - 100 M $\Omega\cdot\text{cm}$
Maximális nyomás	10 bar
Maximum hőmérséklet	125°C (257°F)

Műszaki adatok	Részletes adatok
Pontosság	< 2%
Hőmérséklet-reagálás	< 30 másodperc
Szigetelőanyag	PSU
Csatlakozó	Üveg poliszter (IP65)

Vezérlő

Jellemző	Adatok
A részegység leírása	Az érzékelőket működtető és a mért értékeket megjelenítő mikroprocesszoros menüvezérlésű vezérlő.
Üzemi hőmérséklet	-20 - 60 °C (-4 - 140 °F); 95% relatív páratartalom (páralescsapódás nélkül) 7 W alatti érzékelőterhelésnél; -20 - 50 °C (-4 - 104 °F), 28 W alatti érzékelőterhelésnél.
Tárolási hőmérséklet	-20 - 70 °C (-4 - 158 °F); 95% relatív páratartalom (páralescsapódás nélkül)
Ház ¹	NEMA 4X/IP66 fémház, korrózióálló kikészítéssel
Teljesítményigény	Váltakozó feszültségről táplált vezérlő: 100-240 V AC ±10%, 50/60 Hz; 50 VA felvett teljesítmény az érzékelő, illetve a hálózati modul 7 W-os terhelése mellett, 100 VA felvett teljesítmény az érzékelő, illetve a hálózati modul 28 W-os terhelése mellett (opcionális Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 vagy HART hálózati kapcsolat). 24 V egyenfeszültségről táplált vezérlő: 24 V DC–15%, + 20%; 15 W teljesítmény az érzékelő, illetve a hálózati modul 7 W-os terhelése mellett, 40 W az érzékelő, illetve a hálózati modul 28 W-os terhelése mellett (opcionális Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 vagy HART hálózati kapcsolat).
Magasságra vonatkozó követelmények	Tengerszint felett 2000 m (6562 láb)
Szennyezési fok / telepítési kategória	Szennyezési fok /II. telepítési kategória
Kimenetek	Két analóg (0 - 20 mA vagy 4 - 20 mA) kimenet. Az analóg kimenetek beállíthatók úgy, hogy egy mért paramétert jelenítsenek meg, mint például a pH, a hőmérséklet, az áramlás vagy a kiszámított értékek. Az opcionális modul három további analóg kimenettel (összesen 5) szolgál.
Relék	Négy, felhasználó által konfigurált SPDT-érintkező, 250 V AC, legfeljebb 5 A terhelésű névleges jellemzőkkel a váltakozó feszültségről táplált vezérlőhöz, és 24 V DC, legfeljebb 5 A terhelésű névleges jellemzőkkel az egyenfeszültségről táplált vezérlőhöz. A relék váltakozó feszültségű hálózati áramkörre (amikor a vezérlő 115-240 V váltakozó feszültségről táplált) vagy egyenfeszültségű (amikor a vezérlő 24 V egyenfeszültségről táplált) áramkörhöz csatlakozásra tervezettek.
Méretek	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 hüvelyk)
Tömeg	1.7 kg (3.75 font)
EMC követelmények	EN61326-1: EMC irányelv Megjegyzés: Ez a termék „A” osztályú. Háztartási környezetben ez a termék rádióinterferenciát okozhat, amely esetben a felhasználónak megfelelő intézkedéseket kell foganatosítania.

¹ Az Underwriters Laboratories (UL) tanúsítványával rendelkező egységek kizárólag beltéri használatra valók, és nem rendelkeznek NEMA 4X/IP66 minősítéssel.

Jellemző	Adatok
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
CE megfeleléség	EN61010-1: Alacsony Feszültség Irányelv
Digitális kommunikáció	Opcionális Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 vagy HART hálózati kapcsolat adatátvitelhez.
Adatrögzítés	SD-kártya (legfeljebb 32 GB) vagy különleges RS232 csatlakozó adatrögzítéshez vagy szoftverfrissítések végrehajtásához. A vezérlő érzékelőnként megközelítőleg 20 000 adatpont tárolására képes.
Jótállás	2 év

Szakasz 3 Általános tudnivaló

A gyártó semmilyen körülmények között sem felelős a jelen kézikönyv hibájából, vagy hiányosságából eredő közvetlen, közvetett, véletlenszerű, vagy következményként bekövetkezett kárért. A gyártó fenntartja a kézikönyv és az abban leírt termékek megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó webhelyén található.

3.1 Biztonsági tudnivaló

MEGJEGYZÉS

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.

A berendezés nyújtotta védelmi funkciók működését nem szabad befolyásolni. Csak az útmutatóban előírt módon használja és telepítse a berendezést.

3.1.1 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.

3.1.2 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 mondatall 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 áramütés, illetőleg halálos áramütés kockázatára figyelmeztet.
	Ez a szimbólum elektrosztatikus kisülésre (ESD) érzékeny eszközök jelenlétére figyelmeztet, és hogy intézkedni kell az ilyen eszközök megvédése érdekében.
	A termékeken ez a szimbólum azt jelzi, hogy a műszer váltakozó áramú hálózathoz csatlakozik.
	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 elhasználadott elektromos készülékeket.
	A termékeken ez a szimbólum azt jelzi, hogy a termék mérgező vagy veszélyes anyagokat vagy elemeket tartalmaz. A szimbólum belsejében lévő szám a környezetvédő felhasználási időszakot jelzi években.
	A termékeken ez a szimbólum azt jelzi, hogy a termék megfelel az érvényben lévő dél-koreai EMC szabványoknak.

3.1.3 Tanúsítvány

A rádió interferenciát okozó eszközök kanadai szabályozása, IECS-003 A osztály:

A vizsgálati eredmények bizonyítása a gyártónál található.

Ez az A osztályú berendezés megfelel A rádió interferenciát okozó eszközök kanadai szabályozásának.

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.

3.2 A termék részegységei

Győződjön meg arról, hogy minden részegységet megkapott. Ha valamelyik tétel hiányzik vagy sérült, forduljon azonnal a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.

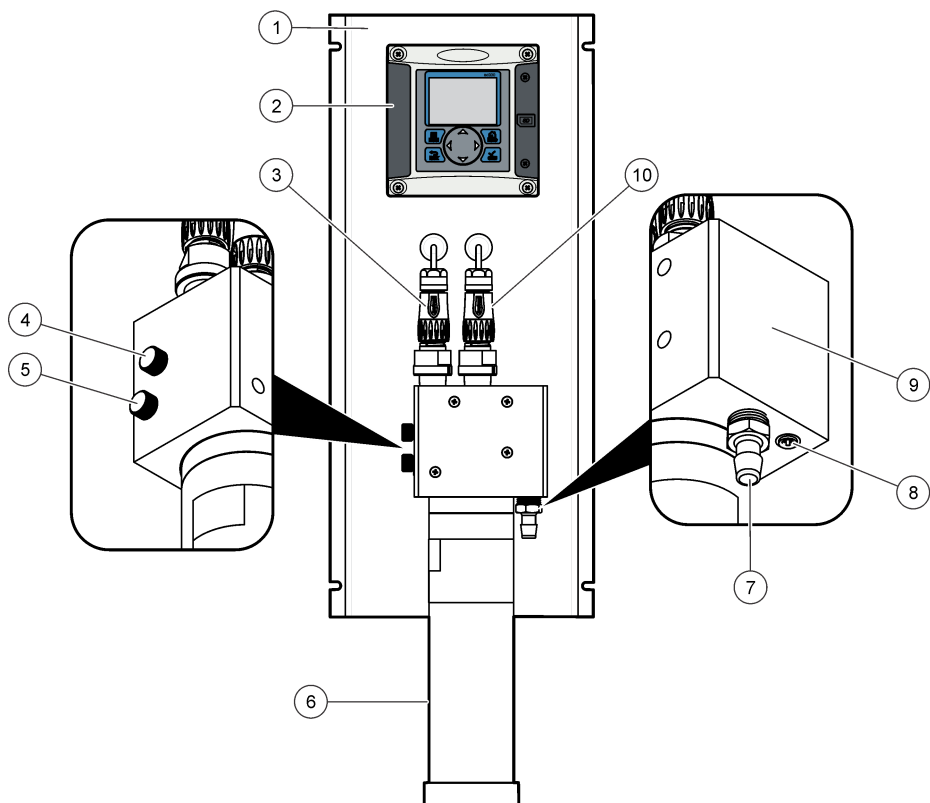
3.3 A termék áttekintése

Az analízátor megméri a vezetőképességet, és kiszámítja a pH értékét az alacsony vezetőképességű alkalmazásokban. A rendszer tartalmazhat egy vezérlőt (lásd: [1. ábra](#)), vagy a vezérlő külső részegységként is telepíthető.

A rendszert lehet úgy konfigurálni, hogy számos alkalmazási területen működjön a alábbi iparágakban:

- Mérés tiszta és ultra tiszta vízben, erőművekben, félvezető iparágban, gyógyszeriparban
- Ivóvíz
- Ipari folyamatok (vegyipar, papírgyárak, cukorfinomító gyárak stb.)

1. ábra Az analízátor áttekintése



1 Szerelőpanel	6 Kationos gyantakazetta
2 Vezérlő	7 Mintakimenet
3 1. csatorna vezetőképesség-szonda	8 Mintabemenet
4 Gáztalanító szelep	9 Mérőkamra
5 Mintaáramlás-szabályozó szelep	10 2. csatorna vezetőképesség-szonda

3.3.1 Működési elv (pH-számítás)

A 9523 analízátor megfelel az erőművekben és ipari üzemekben használt tápvizek, a kazánvíz és a gőz minőségére vonatkozó útmutatókban leírt ajánlásoknak.

A pH-számításokat csak az alábbi szigorú vegyi feltételek mellett lehet alkalmazni:

- A minta csak egy lúgos hatóanyagot (ammónia, nátrium-hidroxid vagy etanolamin) tartalmazhat
- Bármilyen szennyező anyagot, alapvetően NaCl-t (nátrium-klorid)
- A szennyező anyag koncentrációjának elhanyagolhatónak kell lennie a lúgos hatóanyagéhoz képest

Szakasz 4 Összeszerelés

⚠ VIGYÁZAT



Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

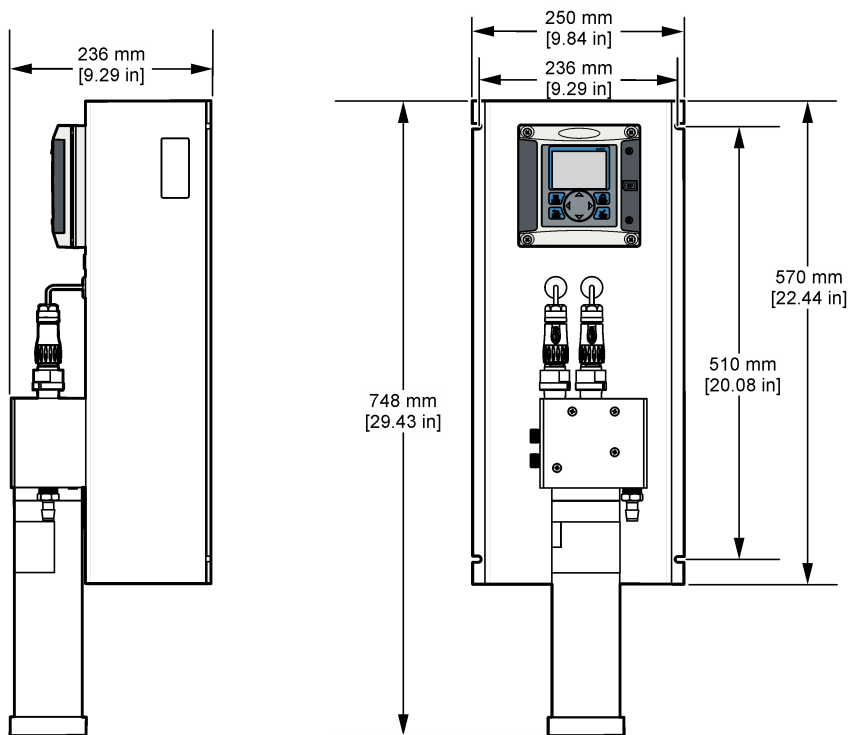
4.1 Az analízátor felszerelése

Rögzítse az analízátort stabil, függőleges felülethez. Lásd az alábbi útmutatót és a következőt: [2. ábra](#).

Megjegyzés: Ha külső vezérlőt használ, a vezérlő dokumentációjában olvassa el a felszerelési utasításokat.

- Olyan helyre tegye a műszert, ahol könnyen hozzáférhető a működtetés, a szervizelés vagy kalibrálás céljából.
- Gondoskodjon róla, hogy a kijelző és a vezérlők jól láthatók legyenek.
- Tartsa hőforrástól távol a műszert.
- Tartsa rezgésektől távol a műszert.
- A minimális reakcióidő elérése érdekében a lehető legrövidebbre állítsa a minta vezetékét.
- Győződjön meg róla, hogy nincs levegő a mintaadagoló csőben.

2. ábra Méretek

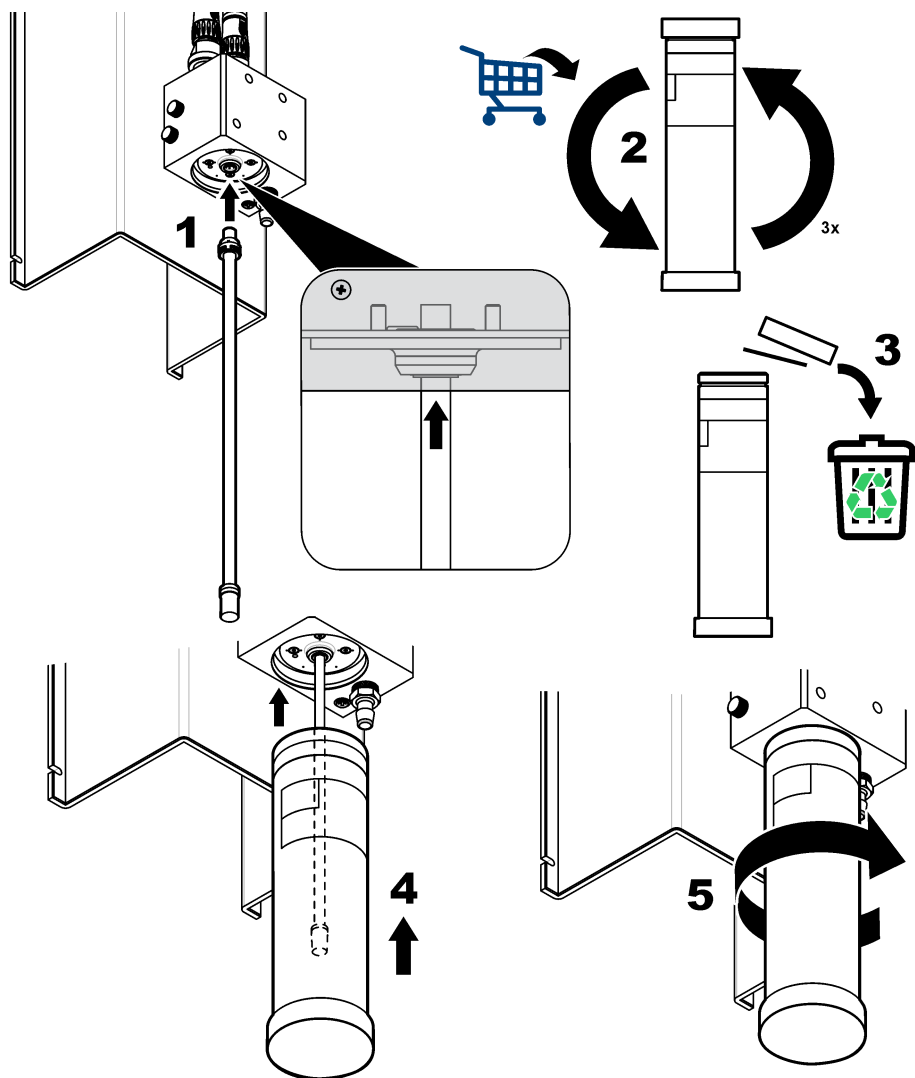


4.2 A gyantakazetta behelyezése

A gyantakazetta behelyezéséhez lásd az alábbi lépéseket és a következőt: [3. ábra](#).

1. Dugja be az acélcsövet a gyorszáró csatlakozóba.
2. Amennyire lehet, nyomja be az acélcsövet a mérőkamrába.
3. Fogja meg a gyantakazettát, és fordítsa felfelé 2-szer vagy 3-szor, amíg a gyanta el nem válik a kazetta oldalától, és le nem ülepszik az alján, a jelölővonallal ellentétes oldalon.
4. Csavarozza le a kupakot a kazetta tetejéről, a jelölővonallig. Dobja el ezt a kupakot és a sima fekete zárókupakot a használt kazetták biztonságára és megsemmisítésére vonatkozó útmutató szerint.
5. Az acélcső végét helyezze a kazetta közepébe.
6. Lassan emelje fel a kazettát a mérőkamrához, és csavarozza a helyére, hogy légmentesen és vízmentesen illeszkedjen.

3. ábra A gyantakazetta behelyezése



4.3 A vezetékezés áttekintése

Az alábbi ábrán (4. ábra) a vezérlő vezetékcsatlakozásai láthatók a nagyfeszültségű védőelem eltávolítását követően. Az ábra bal oldalán a vezérlő fedelének hátsó oldala látható.

Megjegyzés: A modulok telepítése előtt távolítsa el a védősapkákat a csatlakozókról.

⚠ VESZÉLY



Halálos áramütés veszélye. Ne csatlakoztasson váltakozó feszültséget a 24 V egyenfeszültségről táplált típushoz.

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Halálos áramütés veszélyének lehetősége. Védőföldelés csatlakoztatás szükséges mind a 100-240 V váltakozó feszültségű, mind a 24 V egyenfeszültségű vezetékezési alkalmazásokban. Ha nincs jó minőségű védőföld csatlakozás, az áramütés veszélyéhez és működési zavarokhoz vezethet, az elektromágneses zavaró kölcsönhatások miatt. MINDIG csatlakoztasson jó védőföldelést a vezérlő csatlakozójához.

MEGJEGYZÉS

Olyan helyre és helyzetbe telepítse az eszközt, amellyel jó hozzáférést biztosít a lekapcsoló készülékhez és annak használatához.

A vezérlő 100 - 240 V váltakozó feszültségről vagy 24 V egyenfeszültségről táplált típusként is megvásárolható. Kövesse a megvásárolt típusra vonatkozó, megfelelő bekötési utasításokat.

A vezérlő hálózati bekötése történhet állandó, vezetékcsatornás vezetékezéssel vagy tápkábel csatlakoztatásával. A csatlakozásokat az alkalmazott vezetéktől függetlenül, ugyanazokra a kivezetésekre kell kötni. Szükség van a helyben érvényes villamos szabályozásnak megfelelően tervezett, helyi bontási lehetőségre, amelyet minden fajta felszerelés esetében meg kell határozni. A huzalozott alkalmazásokban a készülék tápellátó- és a védőföld-vezetékei keresztmetszetének 1,024 - 2,053 mm között kell lennie. Győződjön meg róla, hogy a terepi kábelezés szigetelése legalább 80 °C (176 °F).

Megjegyzések:

- A feszültségvédőt el kell távolítani elektromos csatlakozások kiépítése előtt. A csatlakozások kiépítését követően helyezze vissza a feszültségvédőt, mielőtt bezárná a vezérlő fedelét.
- A NEMA 4X/IP66 környezeti besorolás fenntartásához tömítő tehermentesítő, és egy 3 méternél rövidebb, 3 x 1,024 mm keresztmetszetű (védőföld-vezeték is tartalmazó) vezetővel rendelkező tápkábel használható.
- A vezérlők előre beszerelt hálózati tápkábellel rendelhetők. Valamint további tápkábelek is megrendelhetők.
- Az egyenfeszültségű tápegységnek, amely a 24 V egyenfeszültségről táplált vezérlőt ellátja, a 24 V-os feszültség szabályozását az előírt -15 % / +20 % határok között kell fenntartania. Az egyenfeszültségű tápegységnek a túlfeszültség és a vonali tranziensek ellen is megfelelő védelmet kell nyújtania.

Vezetékezési eljárás

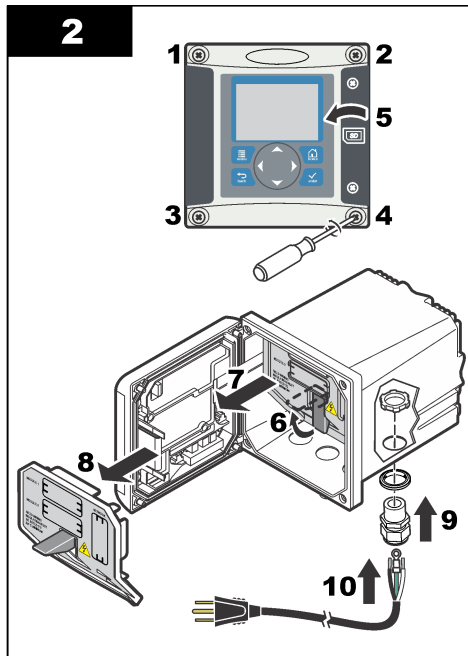
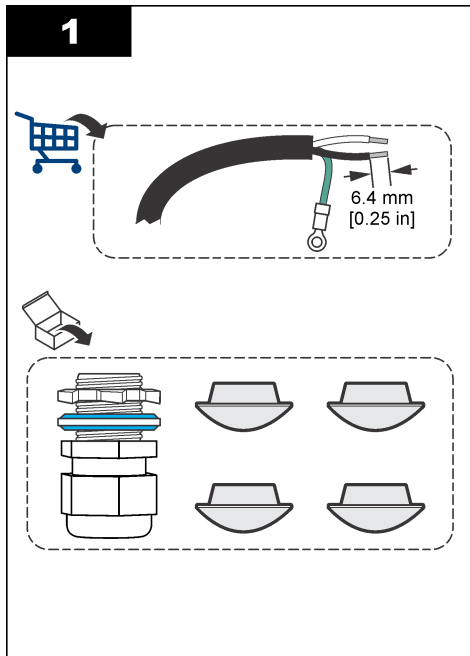
A vezérlő áramellátó vezetékezéséhez lásd: az alábbi ábrákon látható lépések, valamint [1. táblázat](#) vagy [2. táblázat](#). A vezetékeket úgy helyezze a megfelelő csatlakozóba, hogy a szigetelés a csatlakozóhoz érjen és ne lógjon ki a csupaszigeték. A behelyezés után finoman húzza meg a vezetéket annak ellenőrzéséhez, hogy a csatlakozás biztonságos. A nem használt nyílásokat vezetékcsontra-nyílást lezáró dugóval fedje be a vezérlő dobozán.

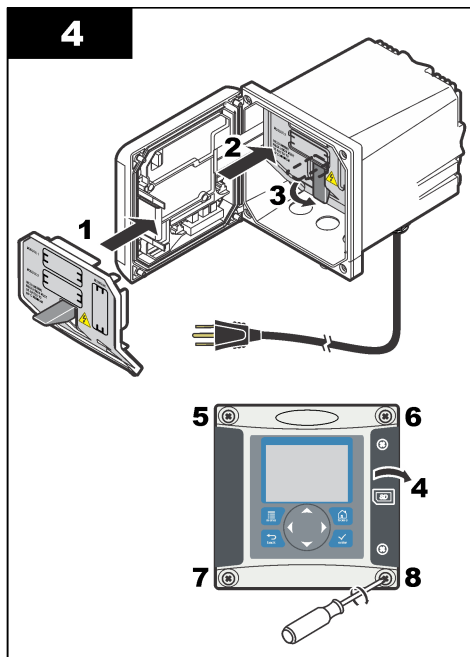
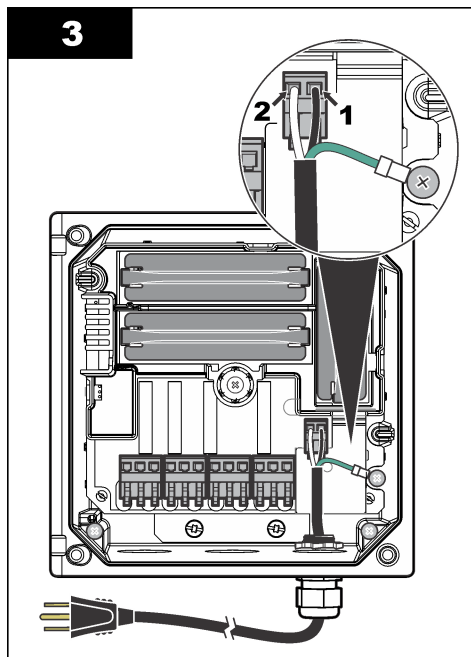
1. táblázat Tájékoztató a váltakozó feszültségű bekötésről (csak a váltakozó feszültségről táplált típusához)

Csatlakozó	Leírás	Szín (Észak-Amerika)	Szín (EU)
1	Fázis (L1)	Fekete	Barna
2	Nulla (N)	Fehér	Kék
—	védőföld (PE) kábelsaru	Zöld	Zöld, sárga csíkkal

2. táblázat Tájékoztató az egyenfeszültségű bekötésről (csak az egyenfeszültségről táplált típusához)

Csatlakozó	Leírás	Szín (Észak-Amerika)	Szín (EU)
1	+24 V DC	Piros	Piros
2	24 V föld	Fekete	Fekete
—	védőföld (PE) kábelcsatlakozó	Zöld	Zöld, sárga csíkkal





4.3.3 Riasztások és relék

A vezérlő négy nem táplált, egypólusú relével van felszerelve, amelyek 100-250 V váltakozó feszültség, 50/60 Hz, 5 A terhelhetőséggel rendelkeznek. Az érintkezők 250 V váltakozó feszültség, 5 A terhelhetőséggel rendelkeznek a váltakozó feszültségről táplált vezérlő esetén, és 24 V egyenfeszültség, legfeljebb 5 A terhelhetőséggel rendelkeznek az egyenfeszültségről táplált vezérlő esetében. A relék nem rendelkeznek névleges induktív terheléssel.

4.3.4 Relék vezetékékezése

▲ FIGYELMEZTETÉS



Halálos áramütés veszélyének lehetősége. Mindig kösse le a műszerről a tápfeszültséget, amikor elektromos összeköttetéseket létesít.

▲ FIGYELMEZTETÉS



Tűzveszély lehetősége. A relé érintkezők 5 A névleges áramra készültek, és olvadó biztosító nélküliek. A relékhez kapcsolt külső terheléseknek áramkorlátozóval kell rendelkezniük, az áramerősség 5 A alá csökkentéséhez.

▲ FIGYELMEZTETÉS



Tűzveszély lehetősége. Ne kösse össze sodrott vezetékkel a közös relés kapcsolásokat, vagy ne használjon áthidaló vezetéket a készülék belsejében a hálózati feszültség csatlakozójáról.

▲ FIGYELMEZTETÉS



Halálos áramütés veszélyének lehetősége. A burkolat NEMA/IP besorolásának megtartása érdekében legalább a NEMA 4X/IP66 szabványnak megfelelő vezetékhalozati szerelvényeket és kábelszorítókat alkalmazzon, amikor a vezetékeket bevezeti a készülékbe.

Váltakozó feszültségről (100 - 250 V) táplált vezérlők

▲ FIGYELMEZTETÉS



Halálos áramütés veszélyének lehetősége. A váltakozó feszültségű vezérlőket (115 V–230 V) váltakozó feszültségű (16 V eff., 22,6 csúcs- vagy 35 egyenfeszültségnél nagyobb) áramkörökhöz való relés csatlakozáshoz tervezték.

A vezetékezést szolgáló rekeszt nem a 250 V váltakozó feszültséget meghaladó feszültségek csatlakoztatására tervezték.

24 V egyenfeszültségről táplált vezérlők

▲ FIGYELMEZTETÉS



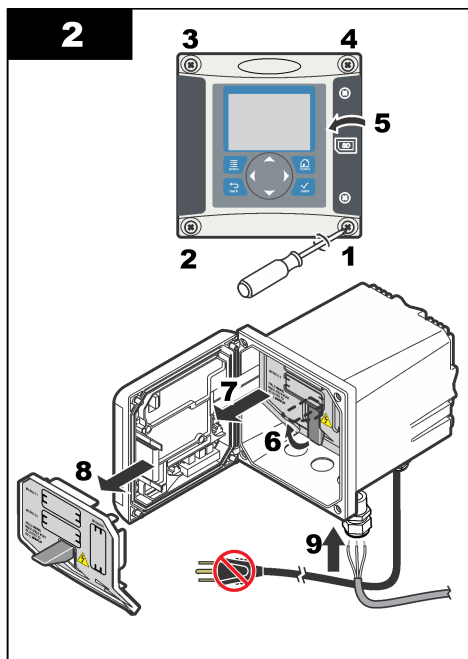
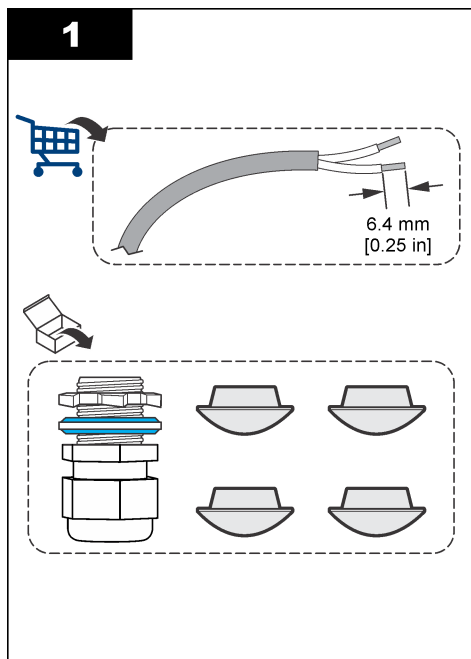
Halálos áramütés veszélyének lehetősége. A 24 V vezérlőket alacsony feszültségű (16 eff., 22,6 csúcs- vagy 35 egyenfeszültségnél kisebb) relés csatlakozáshoz tervezték.

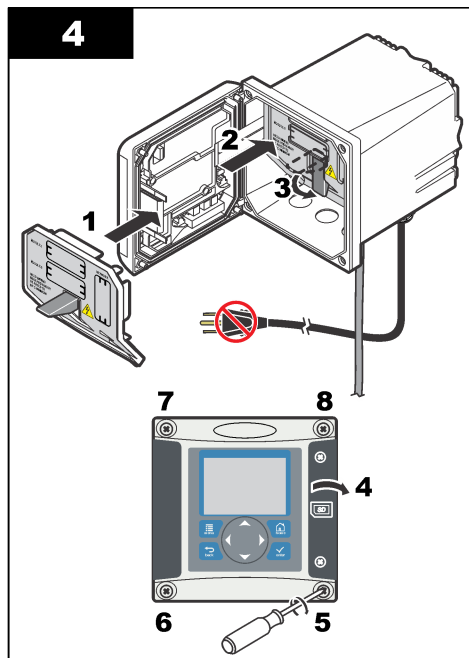
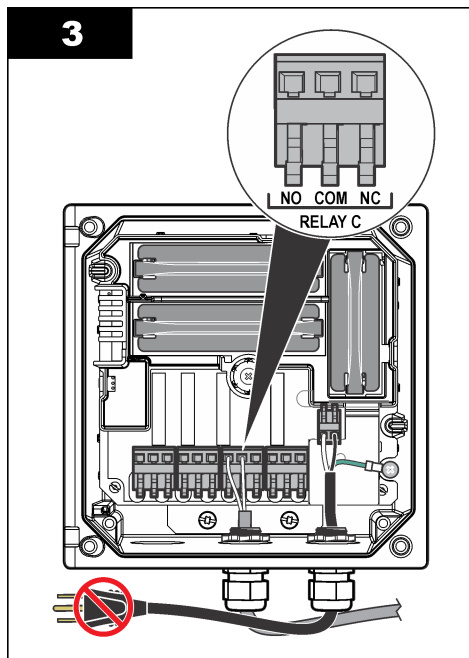
A 24 V egyenfeszültségű vezérlőt kis feszültségű (kisebb mint 30 V eff., 42,2 V csúcs- vagy 60 V egyenfeszültség) áramkörökhöz való csatlakozáshoz tervezték. A vezetékezést szolgáló rekeszt nem e szinteknél nagyobb feszültségek csatlakoztatására tervezték.

A relécsatlakozó 1,024 - 2,053 mm² keresztmetszetű vezetéket képes befogadni (ezt az alkalmazás terhelése határozza meg). Az 1,024 mm²-nél kisebb keresztmetszetű vezetékek használata nem ajánlott. Győződjön meg róla, hogy a terepi kábelezés szigetelése legalább 80 °C (176 °F).

Az alaphelyzetben nyitott (NO) és közös (COM) reléérintkezők akkor kapcsolódnak össze, amikor egy riasztási- vagy egyéb feltétel aktív. Az alaphelyzetben zárt (NC) és közös reléérintkezők akkor kapcsolódnak össze, amikor egy riasztási- vagy egyéb feltétel nem aktív (vagy ha a meghibásodásvédelem aktív), vagy a vezérlő kikapcsolásakor.

A legtöbb relékapcsolat NO és COM csatlakozókat, vagy NC és COM csatlakozókat használ. A számozott beszerelési lépésekben az NO és COM csatlakozók használata látható.





4.3.5 Az analóg kimenetek csatlakozásai

▲ FIGYELMEZTETÉS



Halálos áramütés veszélyének lehetősége. Mindig kösse le a műszerről a tápfeszültséget, amikor elektromos összeköttetéseket létesít.

▲ FIGYELMEZTETÉS



Halálos áramütés veszélyének lehetősége. A burkolat NEMA/IP besorolásának megtartása érdekében legalább a NEMA 4X/IP66 szabványnak megfelelő vezetékhalózatú szerelvényeket és kábelcsatlakozásokat alkalmazzon, amikor a vezetékeket bevezeti a készülékbe.

Két, leválasztott analóg kimenet (1 és 2) áll rendelkezésre (5. ábra). A kimeneteket gyakran használják analóg jeltovábbításra, vagy külső eszközök vezérlésére.

A vezérlő vezetékcsatlakozásait a következők alapján hozza létre: 5. ábra és 3. táblázat.

Megjegyzés: A(z) 5. ábra a vezérlő fedelének hátoldalát mutatja, nem a fő vezérlőkamra belsejét.

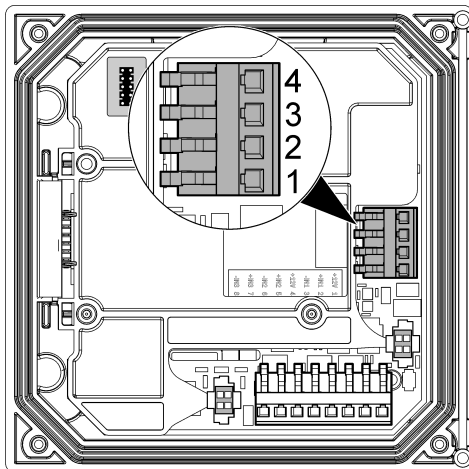
3. táblázat Kimeneti csatlakozások

A felvevő vezetékéi	Az áramköri kártya helyzete
2. kimenet–	4
2. kimenet+	3
1. kimenet–	2
1. kimenet+	1

1. Nyissa fel a vezérlő fedelét.
2. Vezesse át a vezetékeket a tehermentesítőn.
3. Szükség szerint állítsa be vezetékét, majd szorítsa meg a tehermentesítőt.

4. Az összeköttetést árnyékolt, csavart érpáras vezetékkel létesítse, az árnyékolást pedig a vezérelt elemnél vagy a vezérlőhurok végén csatlakoztassa.
 - Ne csatlakoztassa az árnyékolást a kábel mindkét végén.
 - Ha nem árnyékolt kábelt használ, az rádiófrekvenciás kibocsátást vagy a megengedettnél nagyobb szintű érzékenységi szintet eredményezhet.
 - A hurokellenállás legnagyobb értéke 500 ohm.
5. Zárja be a vezérlő fedelét, és húzza meg a fedél csavarjait.
6. A vezérlő kimeneteinek beállítása.

5. ábra Az analóg kimenetek csatlakozásai



4.3.6 Opcionális digitális kommunikációs kimenet csatlakoztatása

A gyártó a Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV1 és HART kommunikációs protokollokat támogatja. Az opcionális digitális kimeneti modul csatlakoztatása a 4. ponton történik. Lásd: 4. ábra oldalon 308. További részletekért tanulmányozza a hálózati modulhoz kapott utasításokat.

4.4 A mintavezetékek és a leeresztő vezeték felszerelése

Miután a panelt egy falra szerelte, csatlakoztassa a mintavezetékét és az ürítővezetékét a panelen található szerelvényekhez. Győződjön meg róla, hogy a vezeték megfelel a következőnek: [Műszaki adatok](#) oldalon 299. Lásd az alábbi lépéseket és a következőt: 1. ábra oldalon 304.

1. Dugja be a mintacsövet az áramlási kamra alatt található bemeneti gyorscsatlakozó szerelvénybe (1. ábra oldalon 304).
2. Csatlakoztasson egy ürítővezetékét a mintakimenet szerelvényéhez. Az ellennyomás megakadályozása érdekében a lehető legrövidebbre vegye az ürítővezetékét.

Szakasz 5 Az analízátor indítása

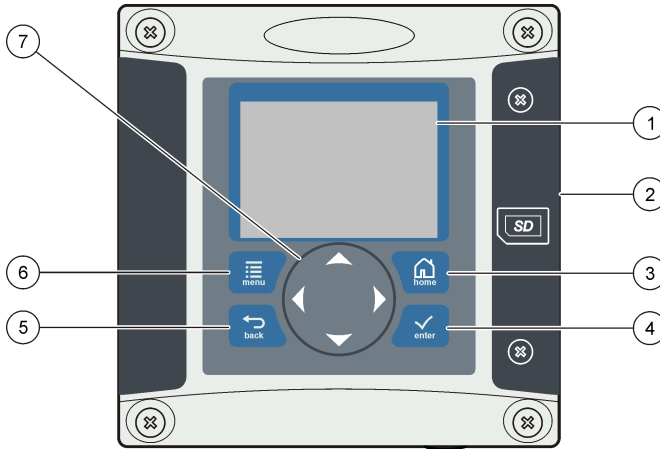
1. Nyissa meg a gáztalanító szelepet.
2. Nyissa ki a mintaáramlás-szabályozó szelepet, és győződjön meg róla, hogy minden vízzáró és nincs szivárgás.
3. Zárja be a gáztalanító szelepet, ha a mérőkamrában nincs levegő.
4. Állítsa be a mintaáramlást a szükséges sebességre (5 - 20 l/ó).
5. Engedjen át kb. 10 liter mintát a gyantán, hogy alaposan átöblítse, és előkészítse az analízátort a mérésekhez.

Szakasz 6 A kezelőfelület és navigálás

6.1 Felhasználói felület

A kezelőfelület négy menügombbal és négy nyilgombbal rendelkezik (6. ábra).

6. ábra A kezelőfelület és az elülső panel áttekintése



1 A műszer kijelzője	5 BACK gomb: a menüszerkezetben egy szinttel visszalép.
2 Az SD-kártya nyílásának fedele	6 MENU gomb: A Beállítások menü képernyőre vált más képernyőkről és almenükből.
3 HOME gomb: a fő mérési képernyőre vált más képernyőkről és almenükből.	7 Nyilgombok: navigálás a menükben, beállítások módosítása, számok csökkentése és növelése.
4 ENTER gomb: beírt értékek, módosítások vagy megjelenített menüelemek bevitele.	

A bemenetek és a kimenetek beállítása és konfigurálása az elülső panelen történik a kezelőfelület és a képernyő segítségével. A kezelőfelülettel lehet beállítani és konfigurálni a bemeneteket és kimeneteket, létrehozni naplóadatokat és számított értékeket, valamint kalibrálni az érzékelőket. Az SD-felület az adatok mentéséhez és a szoftver frissítéséhez használható.

Szakasz 7 Működtetés

7.1 Érintkezési vezetőképesség-érzékelő konfigurálása

A KONFIGURÁLÁS menü használható arra, hogy azonosító adatokat adjunk meg az érzékelőhöz, valamint arra, hogy az adatkezelés és tárolás beállításait módosítsuk.

1. Nyomja meg a **Menü** gombot és válassza ki az **ÉRZÉKELŐ BEÁLLÍTÁSA>[Érzékelő kiválasztása]>KONFIGURÁLÁS** menüpontot.
2. Jelöljön ki egy opciót, és nyomja meg az **Enter** gombot. Számok, karakterek vagy írásjelek beírásához nyomja meg a **fel** vagy a **le** nyíl gombot. Nyomja le a **jobbra** nyíl gombot, hogy a következő karakterre lépjen.

Opció	Elnevezés
NÉV SZERKESZTÉSE	Az érzékelőhöz tartozó név - amely a képernyő tetején látható - megváltoztatása. A név legfeljebb 16 karakterből állhat, és betűk, számok, szóközők, illetve írásjelek tetszőleges kombinációját tartalmazhatja. A vezérlőn csak az első 12 karakter jelenik meg.
ÉRZÉKELŐ S/N	Ez az opció lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy beírja az érzékelő sorozatszámát, amely maximum 16 karakter lehet betűk, számok, szóközők, illetve írásjelek tetszőleges kombinációjából.
MÉRÉS VÁLASZT.	A mérési paramétert változtatja meg a következőkhöz: VEZETŐKÉPESSÉG (alapértelmezett), TDS (összes oldott szilárd), SÓTARTALOM vagy ELLENÁLLÁS. Minden egyéb konfigurált beállítás vissza lett állítva az alapértelmezett értékre. Megjegyzés: Ha a SÓTARTALOM van kiválasztva, a mérés mértékegységeként ppt (rész/billió) van meghatározva, ami nem módosítható.
KIJELZŐ FORMÁTUM	A mérési képernyőn megjelenő tizedeshelyek számának módosítása. Ha a beállítás automatikus, akkor a tizedes helyek a mért értéknek megfelelően automatikusan változnak.
MÉRTÉKEGYSÉGEK	A kiválasztott mérés mértékegységeinek módosítása - válassza ki a mértékegységet a rendelkezésre álló listáról.
HŐM EGYSÉGEK	A hőmérséklet mértékegységének beállítása °C (alapértelmezés) vagy °F értékre.
T-KOMPENZÁCIÓ	Hőmérséklettől függő korrekció hozzáadása a mért értékhez: <ul style="list-style-type: none"> • NINCS - nincs szükség hőmérséklet-kompenzációra • USP - a riasztási szint beállítása a szabványos USP definíciós táblázathoz • ULTRA TISZTA VÍZ - TDS esetén nem érhető el. A kompenzáció típusának beállítása a minta karakterisztikájának megfelelően - Válassza ki az NaCl, HCl, AMMÓNIA vagy ULTRA TISZTA VÍZ elemet • FELHASZNÁLÓ - Válassza ki a BEÉPÍTETT LINEÁRIS, LINEÁRIS vagy HŐMÉRSÉKLET TÁBLÁZATOT: <ul style="list-style-type: none"> • BEÉPÍTETT LINEÁRIS - Használja az előre definiált táblázatot (meredekség: 2,0%/°C, alaphőmérséklet: 25 °C) • LINEÁRIS - Állítsa be a meredekséget és az alaphőmérséklet paramétereit, ha azok eltérnek a beépített paraméterektől • HŐMÉRSÉKLET TÁBLÁZAT - Állítsa be a hőmérsékletet és a szorozótényező pontokat (lásd a vezetőképes modul dokumentációját.) • TERMÉSZETES VÍZ - TDS esetén nem érhető el
KONFIG TDS (TDS konfigurálása)	Csak TDS esetén - a tényező megváltoztatása, amely a vezetőképeség átváltására használható TDS-re: NaCl (0,49 ppm/μS) vagy EGYEDI (tényező beírása 0,01 és 99,99 ppm/μS között).
KÁBELPARAMÉTEREK	Az érzékelőkábel paramétereinek beállítása a mérési pontosság javítása érdekében, ha az érzékelőkábelt meghosszabbítják vagy lerövidítik a szabványos 5 méterről. Adja meg a kábel hosszát, ellenállását és kapacitását.
HŐM. JELADÓ	A hőmérséklet-jeladó beállítása PT100 vagy PT1000 értékre az automatikus hőmérséklet-kiegyenlítéshez. Ha nincs jeladó használatban, akkor a típus módosítható KÉZI típusra, és beírható a hőmérséklet kompenzáció értéke.

Opció	Elnevezés
SZŰRŐ	A jelstabilitás növeléséhez szükséges időálló beállítás. Az időálló a megadott idő alatt számítja ki az átlagértéket: értéke 0 (nincs hatás) és 60 másodperc közötti lehet (a jelérték átlaga 60 másodpercre). A szűrő megnöveli a folyamat jelenlegi változására reagáló érzékelő jelidőt.
NAPLÓ BEÁLLÍTÁS	Beállítja az adatnapló frissítésének időintervallumát — 5, 30 másodperc, 1, 2, 5, 10, 15 (alapértelmezett), 30, 60 perc.
ALAPÉRTÉKEK VISSZAÁLLÍTÁSA	A konfigurációs menü visszaállítása z alapértelmezett beállításokra. Minden érzékelő információ elvesz.

7.2 Gyanta opció

Használja a GYANTA opciót a gyantakazettához kapcsolódó paraméterek megtekintéséhez és módosításához. Ezeket a paramétereket az analizátor első használata előtt meg kell határozni.

1. Nyomja meg a **Menü** gombot és válassza ki a TESZT/KARBANT.>GYANTA menüpontot.
2. A gyanta állapotának figyeléséhez válassza ki a NYOMKÖVETÉS opciót, majd nyomja meg az **Enter** gombot.

Opció	Leírás
YES (IGEN)	A gyanta állapotának figyelése. Ha a gyanta várható élettartama 10 napnál kevesebb, egy figyelmeztető üzenet jelenik meg. Ha a gyanta várható élettartama eléri a 0 napot, egy rendszerhiba üzenet jelenik meg.
NO (NEM)	A gyanta nincs figyelve.

3. A gyanta aktuális állapotának megtekintéséhez válassza ki az ÁLLAPOT opciót, majd nyomja meg az **Enter** gombot. A gyanta legutolsó cseréjének dátuma és az aktuális várható élettartama jelenik meg. A menühöz való visszatéréshez nyomja meg a **Vissza** gombot, vagy a paraméterek visszaállításához az **Enter** gombot.
4. A gyanta paramétereinek visszaállításához válassza ki a PARAMÉTEREK opciót, majd nyomja meg az **Enter** gombot. A rendszer a bevitt értékek alapján átszámítja a gyanta várható élettartamát.

Opció	Leírás
KAPACITÁS	A nyílombok használatával adja meg a gyanta cserekapacitását (0,5 - 5,0 mol/liter).
VOLUME	A nyílombok használatával adja meg a gyanta térfogatát (0,5 - 20 liter).
FLOW	A nyílombok használatával adja meg a minta áramlási sebességét a kazettán keresztül (2 - 20 liter/óra).
KONCENTRÁCIÓ	A nyílombok használatával adja meg a gyanta koncentrációját (0 - 20 ppm).

7.3 Kalibrálás

7.3.1 Az érzékelő kalibrálásáról

Az érzékelő jellemzői idővel lassan megváltoznak, és az érzékelő elveszíti a pontosságát. A pontosság fenntartása érdekében az érzékelőt rendszeresen kalibrálni kell. A kalibrálás gyakorisága függ az alkalmazástól, és tapasztalat során határozható meg.

A kalibrációs görbe meghatározásához használjon levegőt (nulla kalibrálása) és a folyamatmintát. Ha a minta készítményt használ, akkor a referencia értéket egy másodlagos hitelesítő készülékkel kell meghatározni.

7.3.2 Cellaállandó

A kalibrálás elvégzése előtt ellenőrizze, hogy az érzékelőcella paraméterei helyesek-e.

1. Nyomja meg a **Menü** gombot és válassza ki az ÉRZÉKELŐ BEÁLLÍTÁSA>[Érzékelő kiválasztása]>KALIBRÁLÁS menüpontot.
2. Ha a vezérlő biztonsági menüjében jelszó van beállítva, írja be a jelszót.
3. Válassza a CELLAÁLLANDÓ lehetőséget, és nyomja meg az **Enter** gombot.
4. **Érintkezési vezetőképesség-érzékelők:** Válassza ki az érzékelőkhöz a cella K tartományát (0,01, 0,1 vagy 1,0), majd írja be a K tényleges értékét, amely az érzékelőre erősített címkére van nyomtatva.
Induktív vezetőképesség-érzékelők: Írja be a K tényleges értékét, amely az érzékelőre erősített címkére van nyomtatva.

7.3.3 Hőmérséklet kalibrálás

A hőmérséklet-érzékelőt évente egyszer ajánlatos kalibrálni. A hőmérséklet-érzékelő kalibrálását a mérésérzékelő kalibrálása előtt végezze el.

1. Mérje meg a víz hőmérsékletét egy pontos hőmérővel vagy egy független készülékkel.
2. Nyomja meg a **Menü** gombot és válassza ki az ÉRZÉKELŐ BEÁLLÍTÁSA>KALIBRÁLÁS menüpontot.
3. Ha a vezérlő biztonsági menüjében jelszó van beállítva, írja be a jelszót.
4. Válassza az 1 PT HŐM KALIB menüpontot, és nyomja meg az **Enter** gombot.
5. Megjelenik a nyers hőmérséklet értéke. Nyomja meg az **Enter** gombot.
6. Írja be a helyes értéket, ha az különbözik a megjelent értéktől, majd nyomja meg az **Enter** gombot.
7. A kalibrálás jóváhagyásához nyomja meg az **Enter** gombot. Megjelenik a hőmérséklet-eltérés értéke.

7.3.4 Nulla kalibrálási eljárás

A nullapont-kalibrálási eljárás az érzékelő nullapontjának meghatározására szolgál.

1. Az érzékelőt távolítsa el a mintából. Az érzékelőt törölje meg tiszta ruhával, és hagyja megszáradni.
2. Nyomja meg a **Menü** gombot és válassza ki az ÉRZÉKELŐ BEÁLLÍTÁSA>[Érzékelő kiválasztása]>KALIBRÁLÁS menüpontot.
3. Ha a vezérlő biztonsági menüjében jelszó van beállítva, írja be a jelszót.
4. Válassza a NULLA KAL. lehetőséget, és nyomja meg az **Enter** gombot.
5. A kalibrálás során válassza ki az opciót a kimeneti jelhez:

Opció	Leírás
ACTIVE (AKTÍV)	A készülék a kalibrálási eljárás során elküldi a jelenleg mért kimeneti értéket.
HOLD (TARTÁS)	A kalibrálási eljárás során a készülék az érzékelő kimeneti értékét megtartja a jelenleg mért értéken.
TRANSFER (ÁTVITEL)	A kalibrálás során a készülék egy előre beállított kimeneti értéket küld. Az előre beállított érték megváltoztatásához olvassa el a vezérlő felhasználói kézikönyvét.

6. Helyezze az érzékelőt a levegőre, majd nyomja meg az **Enter** gombot.
7. Ellenőrizze a kalibráció eredményét:
 - SIKERES - az érzékelő kalibrálva van, és készen áll a minták mérésére.
 - SIKERTELEN - az érték az elfogadható határértékeken kívül van. Tisztítsa meg az érzékelőt, és próbálja meg újra. A további tudnivalókat lásd: [Hibaelhárítás](#) oldalon 321.
8. Ha a kalibrálás sikeres volt, a folytatáshoz nyomja meg az **Enter** gombot.
9. Ha a KALIBRÁLÁSI OPCIÓK menüben a kezelői azonosító opciójának beállítása IGEN, akkor adja meg a kezelői azonosítót. Lásd: [A kalibrációs opciók megváltoztatása](#) oldalon 320.

10. Az ÚJ ÉRZÉKELŐ képernyőn adja meg, hogy az érzékelő új-e vagy sem:

Opció	Leírás
YES (IGEN)	Az érzékelő ezzel a vezérlővel még nem volt kalibrálva. Az érzékelő üzemideje és a korábbi kalibrációs görbéje törölve vannak.
NO (NEM)	Az érzékelőt ezzel a vezérlővel már volt kalibrálva.

11. Az érzékelőt helyezze vissza a mintába, és nyomja meg az **Enter** gombot. A kimeneti jel visszatér aktív állapotba, és a mért minta érték megjelenik a képernyőn.

Megjegyzés: Ha a kimeneti üzemmód beállítása tart vagy átvitel, válassza ki a késleltetési időt, amely után a kimenet visszatér az aktív állapotba.

7.3.5 Kalibrálás mintában

Az érzékelő a folyamatmintában maradhat.

1. Nyomja meg a **Menü** gombot és válassza ki az **ÉRZÉKELŐ BEÁLLÍTÁSA>KALIBRÁLÁS** menüpontot.
2. Ha a vezérlő biztonsági menüjében jelszó van beállítva, írja be a jelszót.
3. Válassza a **MINTA KAL.** lehetőséget, és nyomja meg az **Enter** gombot.
4. A kalibrálás során válassza ki az opciót a kimeneti jelhez:

Opció	Leírás
ACTIVE (AKTÍV)	A készülék a kalibrálási eljárás során elküldi a jelenleg mért kimeneti értéket.
HOLD (TARTÁS)	A kalibrálási eljárás során a készülék az érzékelő kimeneti értékét megtartja a jelenleg mért értéken.
TRANSFER (ÁTVITEL)	A kalibrálás során a készülék egy előre beállított kimeneti értéket küld. Az előre beállított érték megváltoztatásához olvassa el a vezérlő felhasználói kézikönyvét.

5. Amikor az érzékelő a mintában van, nyomja meg az **Enter** gombot. A mért érték jelenik meg. Várja meg, amíg az érték stabilizálódik, majd nyomja meg az **Enter** gombot.
6. Hitelesített másodlagos ellenőrző készülékkel mérje meg a minta koncentrációjának értékét. A mintában lévő szennyeződések elkerülése érdekében a mérést még a mintának az áramlási kamrába jutása előtt végezze el. A nyílombok használatával írja be ezt az értéket, ha eltér a megjelenített értéktől, és nyomja meg az **Enter** gombot.
7. Ellenőrizze a kalibráció eredményét:
 - **SIKERES** - az érzékelő kalibrálása sikerült, és a kalibrálási tényező megjelenik.
 - **SIKERTELEN** - az érték az elfogadható határértékeken kívül van. Tisztítsa meg az érzékelőt, és próbálja meg újra. A további tudnivalókat lásd: [Hibaelhárítás](#) oldalon 321.
8. Ha a kalibrálás sikeres volt, a folytatáshoz nyomja meg az **Enter** gombot.
9. Ha a **KALIBRÁLÁSI OPCÍOK** menüben a kezelői azonosító opciójának beállítása **IGEN**, akkor adja meg a kezelői azonosítót. Lásd: [A kalibrációs opciók megváltoztatása](#) oldalon 320.
10. Az ÚJ ÉRZÉKELŐ képernyőn adja meg, hogy az érzékelő új-e vagy sem:

Opció	Leírás
YES (IGEN)	Az érzékelő ezzel a vezérlővel még nem volt kalibrálva. Az érzékelő üzemideje és a korábbi kalibrációs görbéje törölve vannak.
NO (NEM)	Az érzékelőt ezzel a vezérlővel már volt kalibrálva.

11. Amikor az érzékelő még a folyamatban van, nyomja meg az **Enter** gombot. A kimeneti jel visszatér aktív állapotba, és a mért minta érték megjelenik a képernyőn.

Megjegyzés: Ha a kimeneti üzemmód beállítása tart vagy átvitel, válassza ki a késleltetési időt, amely után a kimenet visszatér az aktív állapotba.

7.3.6 A kalibrációs opciók megváltoztatása

Ebben a menüben a felhasználó kalibrálási emlékeztetőt vagy kezelői azonosítót állíthat be a kalibrációs adatokhoz.

1. Nyomja meg a **Menü** gombot és válassza ki az **ÉRZÉKELŐ BEÁLLÍTÁSA**>[Érzékelő kiválasztása]>**KALIBRÁLÁS** menüpontot.
2. Ha a vezérlő biztonsági menüjében jelszó van beállítva, írja be a jelszót.
3. Válassza a **KAL. OPCIÓK** lehetőséget, és nyomja meg az **Enter** gombot.
4. A nyílombok használatával válasszon ki egy opciót, majd nyomja meg az **Enter** gombot.

Opció	Leírás
KALIB EMLÉKEZT	Emlékeztető beállítása a következő kalibráláshoz (nap, hónap vagy év) - a listáról válassza ki a szükséges késleltetést.
OP ID ON CAL (KEZ AZON MEGAD)	Kezelői azonosító megadása a kalibrálási adatokkal együtt - IGEN vagy NEM (alapértelmezett). Az azonosítót a kalibrálás során kell beírni.

Szakasz 8 Karbantartás

▲ VESZÉLY

Többszörös veszély. A dokumentumnak az ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

8.1 Szervizelési ütemterv

Az alábbi táblázat az ajánlott szervizelési ütemtervet mutatja be:

	3 havonta	6 havonta	Évente	Szükség szerint
Érvényesítés (ellenőrizze a hivatkozott méréssel)	X	X	X	X
Kalibrálás (mérés)			X	X
Kalibrálás (hőmérséklet)			X	

8.2 A vezérlő tisztítása

▲ VESZÉLY

Karbantartási művelet végzése előtt mindig szüntesse meg a vezérlő áramellátását.

Megjegyzés: A vezérlő egyik részének tisztításához se használjon tűzveszélyes vagy maró hatású oldószert. Ilyen oldószert használata ronthatja a termék környezetre tett hatását és érvénytelenítheti a garanciavállalást.

1. Fontos, hogy a vezérlő burkolata biztosan le legyen zárva.
2. Törölje le a vezérlő külső felületét vízzel vagy víz és enyhe tisztítószer keverékével megnedvesített törlővel.

8.3 Gyantacsere

▲ VIGYÁZAT

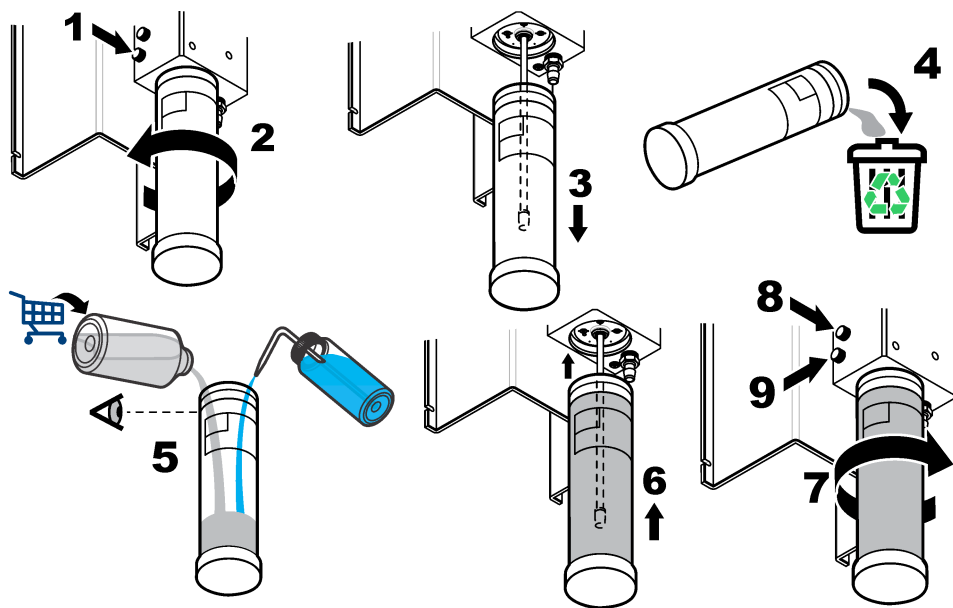


Kémiai expozíció veszélye. Semmisítse meg a vegyszereket és a hulladékokat a helyi, területi és nemzeti előírásoknak megfelelően.

A gyantakazettát új kazettára cserélheti, vagy alternatív megoldásként megtarthatja a kazettát, és csak a gyantát kell kicserélnie. Annak érdekében, hogy a teljes rendszerspecifikáció előnyeit kihasználja, azt javasoljuk, hogy nukleáris tisztaságú kationos gyantát használjon.

1. A mintaáramlás-szabályozó szelep segítségével állítsa le a minta áramlását.
2. Cserélje ki a kazettát vagy a gyantát:
 - Kazetta - lásd: [A gyantakazetta behelyezése](#) oldalon 306.
 - Gyanta - lásd: [7. ábra](#). Adjon hozzá rendszeres időközönként deionizált vizet, ha új gyantát adott hozzá, hogy tömörítse a gyantát.
3. Nyissa meg a gázatlanító szelepet.
4. Nyissa ki a mintaáramlás-szabályozó szelepet, és győződjön meg róla, hogy minden vízzáró és nincs szivárgás.
5. Zárja be a gázatlanító szelepet, ha a mérőkamrában nincs levegő.
6. Állítsa be a mintaáramlást a szükséges sebességre (5 - 20 l/ó).
7. Állítsa vissza a gyantaopciókat. Lásd: [Gyanta opció](#) oldalon 317.

7. ábra A gyanta visszahelyezése



Szakasz 9 Hibaelhárítás

9.1 Az útmutató bővített változata

További információkért tekintse meg e felhasználói útmutató bővített változatát a gyártó weboldalán.

Оглавление

- | | |
|--|--|
| 1 Расширенное руководство пользователя на стр. 322 | 6 Пользовательский интерфейс и навигация на стр. 338 |
| 2 Характеристики на стр. 322 | 7 Принцип работы на стр. 338 |
| 3 Общая информация на стр. 324 | 8 Техническое обслуживание на стр. 343 |
| 4 Монтаж на стр. 328 | 9 Выявление и устранение неисправностей на стр. 345 |
| 5 Запуск анализатора на стр. 337 | |

Раздел 1 Расширенное руководство пользователя

Для получения дополнительной информации см. расширенную версию данного руководства, доступную на сайте производителя.

Раздел 2 Характеристики

Технические характеристики могут подвергаться изменениям без уведомления.

Анализатор

Характеристика	Данные
Габариты	748 x 250 x 236 мм (29,4 x 9,8 x 9,3 дюймов)
Масса	7 кг (15,4 фунт)
Расход пробы	5—20 л/ч
Окружающая температура	0 - 60°C (32 - 140°F)
Относительная влажность	10—90%
Датчик температуры	Pt100
Погрешность	± 1% отображаемого значения; температура < ± 0,2 °C
Рассчитанный уровень pH	Погрешность при измерении проводимости: ± 2%; максимальная расчетная величина отклонения: 0,1 pH
Диапазон отображения	NH ₃ ; 7 < pH < 10; 2,8 мкс/см < C1 < 28 мкс/см; C2 < 0,5 мкс/см
	NaOH; 7 < pH < 10,7; 2,5 мкСм/см < C1 < 125 мкСм/см; C2 < 100 мкСм/см
Разрешение дисплея	Проводимость/удельное сопротивление: автоматическое смещение точки (минимальное разрешение 0,001 мкс/см) < 0,1 °C
Пробоотборный трубопровод	Полиэтилен или PTFE или FEP; от 0,2 до 6 бар (от 3 до 90 фунтов/кв.дюйм); от 5 до 50 °C (от 40 до 120 °F); Вход: 6-мм (стандартный) или 1/4-дюйма (с переходником); Выход: 12-мм или 1/2-дюйма
Сертификация	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010

Датчик


Характеристика	Данные
Материал корпуса датчика	Черный полисульфон
Кондуктометрические электроды, внутренний и внешний	Нержавеющая сталь 316L
Постоянная электролитического элемента К	0,01 (см ⁻¹)
Диапазон проводимости	0,01—200 мкс.см ⁻¹ ; Диапазон удельного сопротивления: 5к Ω.см—100 MΩ.см

Характеристика	Данные
Максимальное давление	10 бар
Максимальная температура	125 °C (257 °F)
Погрешность	< 2%
Температурная характеристика	< 30 с
Изолятор	Полисульфон
Разъем	Прозрачный полиэстер (IP65)

Контроллер

Характеристика	Данные
Описание компонентов	Контроллер с меню под управлением микропроцессора, управляющий датчиком и отображающий результаты измерений.
Рабочая температура	От -20 до 60 °C; относительная влажность 95% без конденсации при нагрузке на датчике до 7 Вт; от -20 до 50 °C при нагрузке на датчике до 28 Вт
Температура хранения	От -20 до 70 °C; относительная влажность 95% без конденсации
Корпус ¹	Металлический корпус NEMA 4X/IP66 с антикоррозийным покрытием
Требования к электропитанию	AC powered controller: 100-240 В переменного тока ±10%, 50/60 Гц; мощность 50 Вт при нагрузке модуля датчика/сетевого модуля 7 Вт, 100 Вт при нагрузке модуля датчика/сетевого модуля 28 Вт (возможность сетевого подключения Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 или HART).
	Контроллер с питанием 24 В постоянного тока: 24 В пост. тока —15%, + 20%; мощность 15 Вт при нагрузке модуля датчика/сетевого модуля 7 Вт, 40 Вт при нагрузке модуля датчика/сетевого модуля 28 Вт (возможность сетевого подключения Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 или HART).
Высота эксплуатации	2000 м (6562 футов) над уровнем моря
Степень загрязнения/категория установки	Степень загрязнения 2; категория монтажа II
Выходы	Два аналоговых выхода (0-20 мА или 4-20 мА). Каждый выходной сигнал может быть назначен для измеряемого параметра, например: pH, температура, расход или расчетные значения. Опциональный модуль подает три дополнительных аналоговых выходных сигнала (всего 5).
Реле	Четыре однополюсных реле на два направления, настраиваемые пользователем контакты рассчитаны на максимальную резистивную нагрузку 250 В переменного тока, 5 А для контроллера с питанием переменного тока и на максимальную резистивную нагрузку 24 В пост. тока, 5 А для контроллера с питанием переменного тока. Реле предназначены для работы с источником питания переменного тока (т.е. при работе контроллера от сети 115 - 240 В переменного тока) или постоянного тока (т.е. при работе контроллера от источника питания 24 В пост. тока).
Габариты	½ DIN—144 x 144 x 180,9 мм (5,7 x 5,7 x 7,12")
Масса	1,7 кг (3,75 фунт)

¹ блоки, сертифицированные в соответствии с UL, предназначены для работы только в помещениях и не соответствуют уровню защиты NEMA 4X/IP66.

Характеристика	Данные
Требования по ЭМС	EN61326-1: Директива по электромагнитной совместимости Примечание: Это изделие класса А. В жилых помещениях данное изделие может создавать радиопомехи. В таком случае пользователю нужно предпринять соответствующие меры.
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Соответствие нормам ЕС	EN61010-1: Директива по низковольтному оборудованию
Стандарт передачи данных в цифровом формате	Опциональное сетевое подключение Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 или HART для передачи данных
Регистрация данных	Карта памяти SD (макс. 32 ГБ) или специальный разъем кабеля RS232 для регистрации данных и выполнения обновления программы. Контроллер хранит приблизительно 20000 данным точек на датчик.
Гарантия	2 года

Раздел 3 Общая информация

Производитель ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за прямой, не прямой, умышленный, неумышленный или косвенный ущерб в результате любых недочетов или ошибок, содержащихся в данном 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 Указания по безопасности

УВЕДОМЛЕНИЕ

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.

Чтобы гарантировать, что обеспечиваемая оборудованием защита не нарушена, не используйте или не устанавливайте данное оборудование никаким иным способом, кроме указанного в данном руководстве.

3.1.1 Информация о потенциальных опасностях

▲ ОПАСНОСТЬ

Указывает на потенциально или неизбежно опасные ситуации, которые, если их не избежать, приведут к смерти или серьезным травмам.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально или неизбежно 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.

3.1.2 Этикетки с предупреждающими надписями

Прочтите все бирки и этикетки на корпусе прибора. При несоблюдении их требований возникает опасность телесных повреждений или повреждений прибора. Символ на приборе вместе с предостережением об опасности включен в руководство.

	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 опасность поражения электрическим током и/или на возможность получения смертельной электротравмы.
	Этот символ указывает на наличие устройств, чувствительных к электростатическому разряду, и указывает, что следует быть очень внимательными во избежание их повреждения.
	Данное обозначение, нанесенное на продукт, означает, что прибор подключается к сети переменного тока.
	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.
	Наличие данного символа на изделии означает содержание в изделии токсичных или вредных веществ или элементов. Число внутри символа обозначает длительность периода эксплуатации, безопасной для окружающей среды, в годах.
	Наличие данного символа на изделии означает, что изделие соответствует стандартам электромагнитной совместимости (EMC) Южной Кореи.

3.1.3 Сертификаты

Канадские нормативные требования к оборудованию вызывающему помехи, IECIS-003, класс А:

Прилагающиеся протоколы испытаний находятся у производителя.

Данное цифровое устройство класса А отвечает всем требованиям канадских норм относительно вызывающего помехи оборудования.

Правила FCC, часть 15, ограничения класса "А"

Прилагающиеся протоколы испытаний находятся у производителя. Данное устройство соответствует требованиям части 15 правил FCC. Эксплуатация может производиться при выполнении двух следующих условий:

1. Устройство не должно создавать опасные помехи.
2. Устройство должно допускать любое внешнее вмешательство, в том числе способное привести к выполнению нежелательной операции.

Изменения и модификации данного устройства без явного на то согласия стороны, ответственной за соответствие стандартам, могут привести к лишению пользователя прав на эксплуатацию данного устройства. Результаты испытаний данного устройства свидетельствуют о соответствии ограничениям для цифровых устройств класса "А", изложенным в части 15 правил FCC. Данные ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех при работе оборудования в коммерческой среде. Данное устройство генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, и в случае установки и использования вопреки требованиям руководства по эксплуатации может стать источником помех, опасных для устройств радиосвязи. Эксплуатация данного устройства в населенных пунктах 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.

3.2 Комплектация изделия

Убедитесь в том, что получены все компоненты прибора. Если какой-либо элемент отсутствует либо поврежден, свяжитесь с изготовителем или торговым представителем.

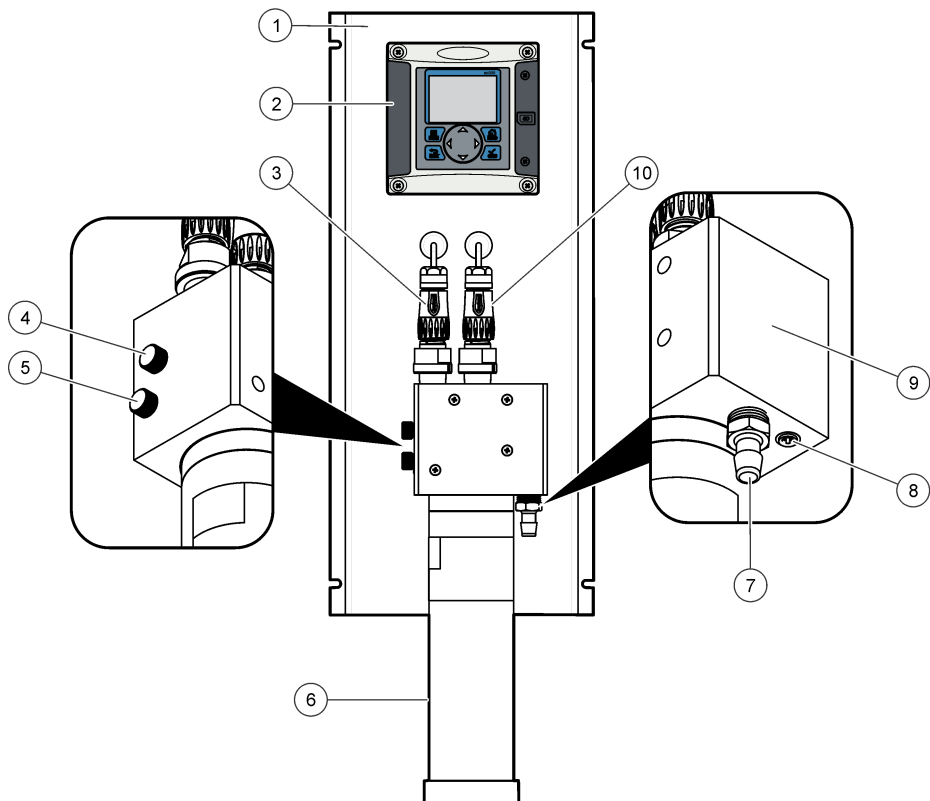
3.3 Основные сведения об изделии

Анализатор измеряет проводимость и вычисляет pH в областях применения с низкой проводимостью. Контроллер может быть частью системы, как это показано на [Рисунок 1](#), или контроллер может быть установлен в качестве внешнего компонента.

Система может конфигурироваться для использования в различных целях в следующих секторах промышленности:

- Измерения в чистой и ультрачистой воде, электростанции, полупроводниковая промышленность, фармацевтика
- Питьевая вода
- Промышленные процессы (химическая промышленность, бумажные фабрики, сахарные заводы и т.п.).

Рисунок 1 Общее описание анализатора



1 Монтажная панель	6 Картридж с катионной смолой
2 Контроллер	7 Выход для отобранной пробы
3 Зонд проводимости канала 1	8 Вход для отобранной пробы
4 Дегазирующий клапан	9 Измерительная ячейка
5 Клапан регулирования расхода пробы	10 Зонд проводимости канала 2

3.3.1 Принцип работы (расчет pH)

Анализатор 9523 соответствует рекомендациям руководств по качеству питающей воды, котловой воды и пара для энергетических и промышленных установок.

Расчет pH применим лишь к следующим строгим химическим условиям:

- Проба должна содержать только щелочное вещество (аммиак, гидроксид натрия или эталонамин)
- Посторонние включения в основном представлены NaCl (хлористый натрий)
- Концентрация посторонних включений должна быть пренебрежимо малой по сравнению со щелочным веществом

Раздел 4 Монтаж

▲ ОСТОРОЖНО



Различные опасности. Работы, описываемые в данном разделе, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

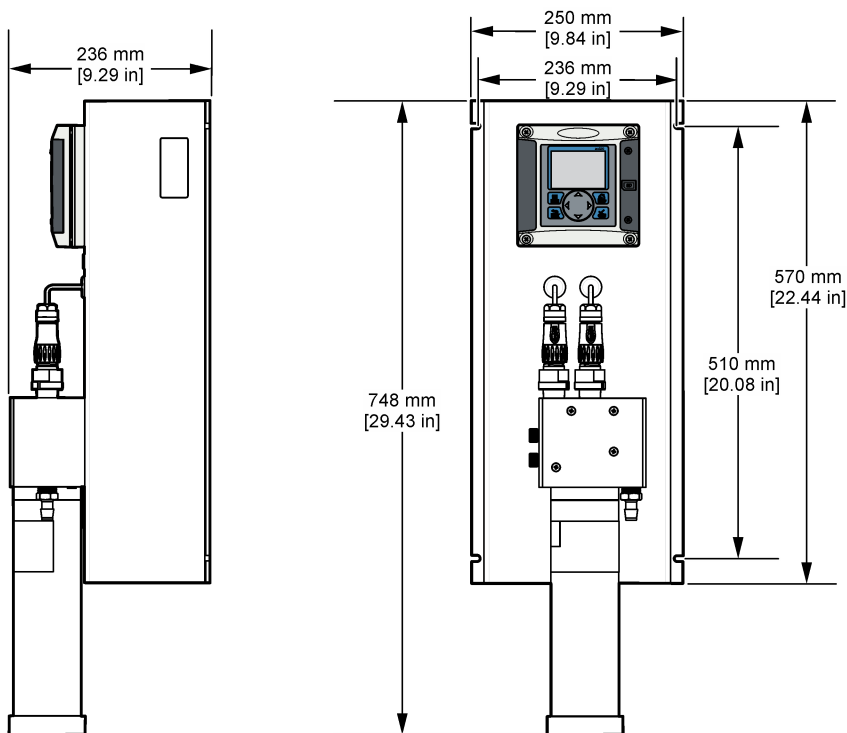
4.1 Установка анализатора

Закрепите анализатор на стабильной, вертикальной поверхности. См. нижеследующие рекомендации и [Рисунок 2](#).

Примечание: При использовании внешнего контроллера см. инструкции по установке в документации по использованию данного контроллера.

- Поместите прибор в место, обеспечивающее доступ для работы, обслуживания и калибровки.
- Убедитесь, что дисплей и органы управления хорошо видны.
- Держите прибор вдали от источников тепла.
- Держите прибор вдали от вибраций.
- Трубопровод для отбора проб должен быть как можно короче для минимизации времени отклика.
- Убедитесь, что в пробоотборной питающей линии отсутствует воздух.

Рисунок 2 Габариты



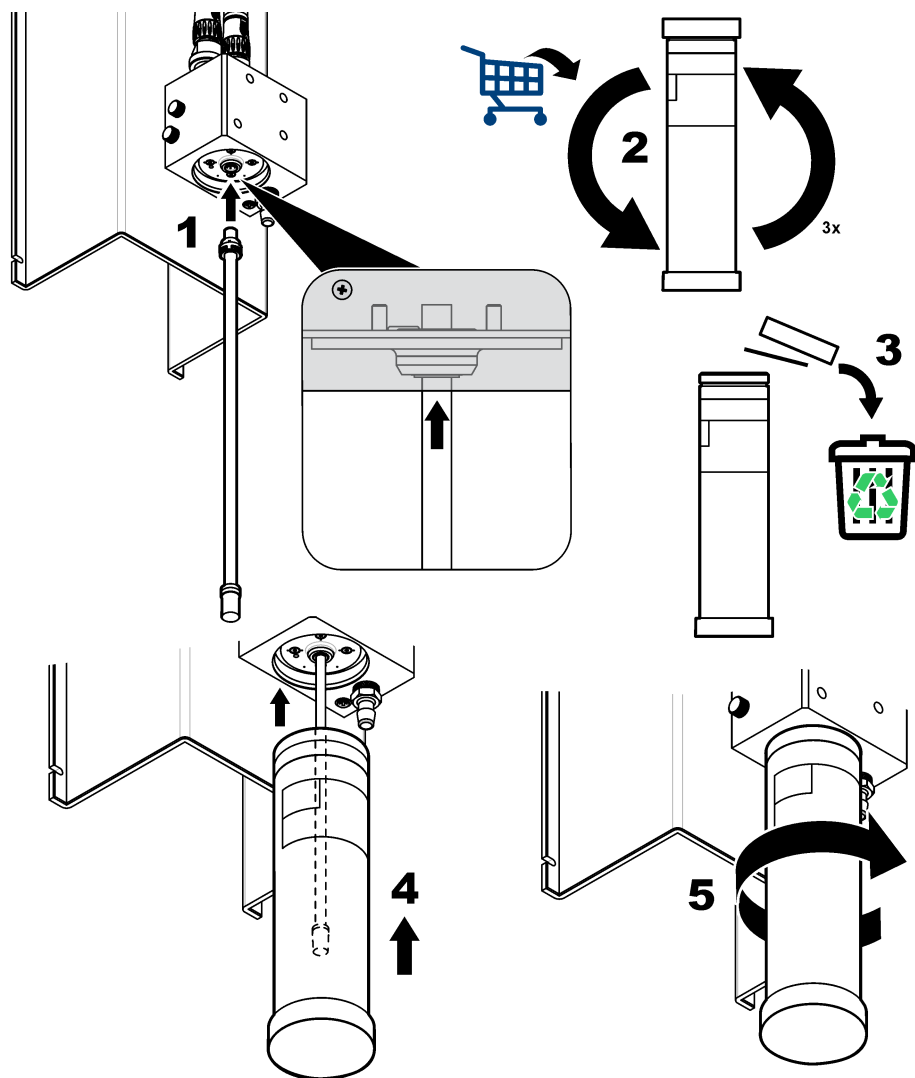
4.2 Установка картриджа для смолы

Для установки картриджа для смолы следуйте указанным ниже рекомендациям и см.

[Рисунок 3.](#)

1. Вставьте стальную трубку в быстроразъемный соединитель.
2. Вдавите стальную трубку как можно дальше в измерительную ячейку.
3. Возьмите картридж со смолой и переверните его вверх дном 2 или 3 раза, пока смола появится с обеих сторон картриджа и осядет на дне с противоположной от маркировочной линии стороны.
4. Отверните крышку в верхней части картриджа со стороны маркировочной линии. Утилизируйте эту крышку и черную плоскую герметизирующую крышку с учетом информации по безопасности и утилизации использованных картриджей.
5. Вставьте конец стальной трубки в центр картриджа.
6. Медленно переместите новый картридж вверх в измерительную ячейку и вверните его, обеспечив воздухо- и влагонепроницаемое соединение.

Рисунок 3 Установка картриджа для смолы



4.3 Схема соединений

На [Рисунок 4](#) приводится общий вид соединений внутри контроллера со снятым высоковольтным экраном. В левой части рисунка показана обратная сторона крышки контроллера.

Примечание: перед установкой модуля удалите колпачки разъемов.

▲ ОПАСНОСТЬ



Опасность смертельного электропоражения. Не подключайте модель, требующую напряжения 24 В, к сети переменного тока.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Потенциальная опасность смертельного электропоражения. Защитное заземление (PE) требуется для электропроводки от 100 до 240 В пер. тока и 24 В пост. тока. Отсутствие хорошего защитного заземления может привести к поражению электрическим током и плохой работе вследствие электромагнитных помех. ВСЕГДА подключайте надежное защитное заземление к зажиму контроллера.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Устанавливайте прибор таким образом, чтобы его удобно было в любой момент отсоединить или выключить.

Контроллер выпускается в модификациях на 100-240 В~ и на 24 В=. Необходимо следовать инструкциям по разводке питания для приобретенной модели.

Контроллер может подключаться к линии питания непосредственно или при помощи кабеля питания. Независимо от типа монтажа подключение выполняется к одним и тем же клеммам. Локальное отключение должно отвечать требованиям местных электротехнических правил и норм и должно быть определено для всех типов установок. В случаях фиксированного подключения линии питания и заземления для прибора должны соответствовать от 18 до 12 AWG. Убедитесь, что изоляция кабеля рассчитана на температуру минимум 80 °C (176 °F).

Примечания:

- Перед выполнением любых электрических соединений высоковольтный экран должен быть снят. По завершении всех соединений высоковольтный экран необходимо вернуть на место перед закрытием крышки контроллера.
- Для защиты от воздействия окружающей среды по классу NEMA 4X/IP66 могут использоваться герметичная кабельная разгрузка и кабель питания длиной не более 3 метров с тремя проводками диаметра 18 (в том числе провод заземления).
- Контроллер можно заказать с предустановленным кабелем питания переменного тока. Можно также заказать дополнительные кабели питания.
- Источник питания для контроллера с питанием 24 В= должен обеспечивать постоянство напряжения 24 В= в пределах -15% +20%. Источник питания постоянного тока должен также обеспечивать необходимый уровень защиты от скачков и подъемов напряжения в сети.

Процедура подключения

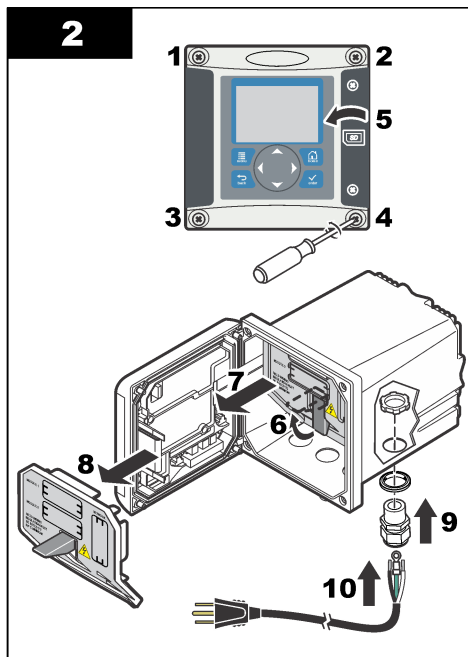
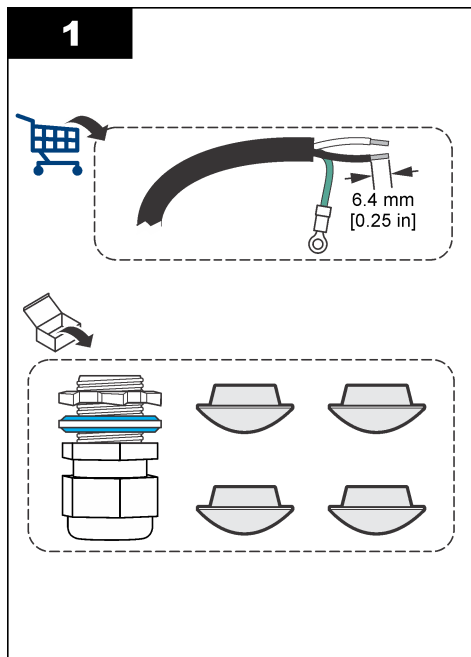
При подсоединении проводов питания контроллера необходимо следовать приведенным далее иллюстрированным инструкциям и см. [Таблица 1](#) или [Таблица 2](#). Каждый проводник вставляется в соответствующую клемму, так чтобы изоляция доходила до клеммы, не оставляя оголенного провода. Осторожно затяните клемму для обеспечения надежного контакта. Закройте все неиспользуемые отверстия в корпусе контроллера гермовводами кабельного канала.

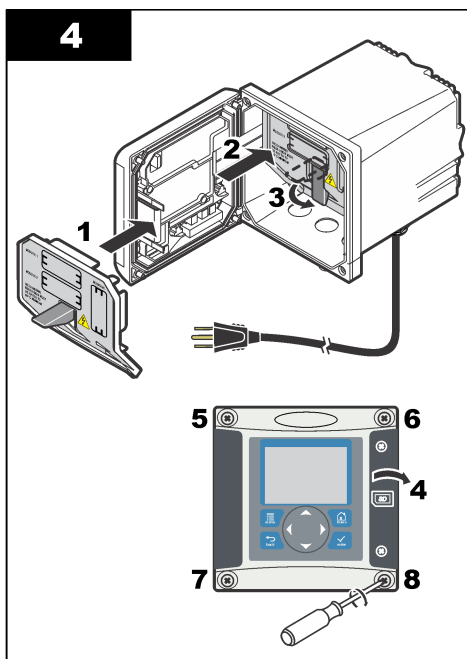
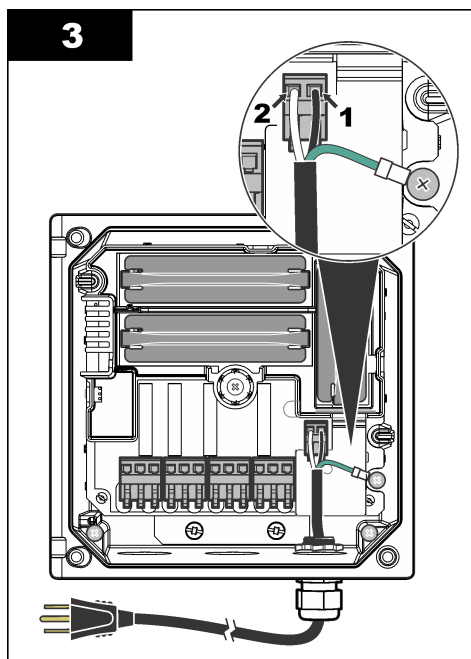
Таблица 1 Информация по разводке питания переменного тока (только для моделей с питанием переменного тока)

Клемма	Описание	Цвет — Северная Америка	Цвет — ЕС
1	Фаза (L1)	Черный	Коричневый
2	Нейтраль (N)	Белый	Синий
—	Проушина защитного заземления (PE)	Зеленый	Зеленый с желтой полоской

Таблица 2 Информация по разводке питания постоянного тока (только для моделей с питанием постоянного тока)

Клемма	Описание	Цвет — Северная Америка	Цвет — ЕС
1	+24 В пер. тока	Красный	Красный
2	Обратный провод 24 В пост. тока	Черный	Черный
—	Проушина защитного заземления (PE)	Зеленый	Зеленый с желтой полоской





4.3.3 Сигнализация и реле

Контроллер снабжен четырьмя однополюсными реле без питания, рассчитанными на максимальную резистивную нагрузку 100-250 В~, 50/60 Гц, 5 А. Контакты рассчитаны на максимальную резистивную нагрузку 100-250 В~, 5 А для контроллера с питанием переменного тока и на максимальную резистивную нагрузку 24 В=, 5 А для контроллера с питанием переменного тока. Реле не рассчитаны на индуктивную нагрузку.

4.3.4 Подключение реле

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Потенциальная опасность смертельного электропоражения. При выполнении работ по электромонтажу всегда отключайте питание от прибора.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Потенциальная опасность возникновения пожара. Контакты реле рассчитаны на ток 5 А и не защищены предохранителем. Внешняя нагрузка, подключаемая к реле, должна иметь устройство ограничения тока не выше 5 А.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Потенциальная опасность возникновения пожара. Не рекомендуется часто переключать общие контакты реле или перемычки от сетевого источника питания внутри устройства.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Потенциальная опасность смертельного электропоражения. Для обеспечения защиты корпуса от воздействия окружающей среды по классу NEMA/IP для ввода кабелей в устройство рекомендуется использовать только разъемы и сальники кабелей класса не ниже NEMA 4X/IP66.

Контроллеры с питанием переменного тока (100—250 В)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность поражения электрическим током. Реле контроллера с питанием от сети переменного тока (115 В –230 В) предназначены для включения в цепи питания переменного тока (напр., напряжений ниже 16 В — действующего, 22,6 В — пикового, 35 В — постоянного тока).

Отсек для кабелей не рассчитан для подключения к источникам напряжения свыше 250 В~.

Контроллеры с питанием 24 В=

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



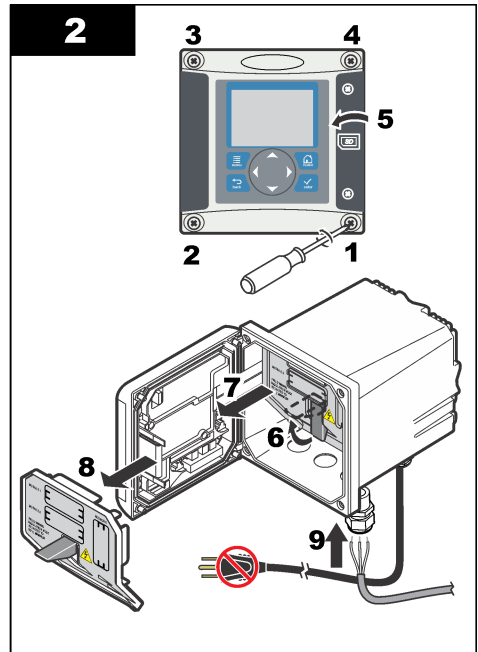
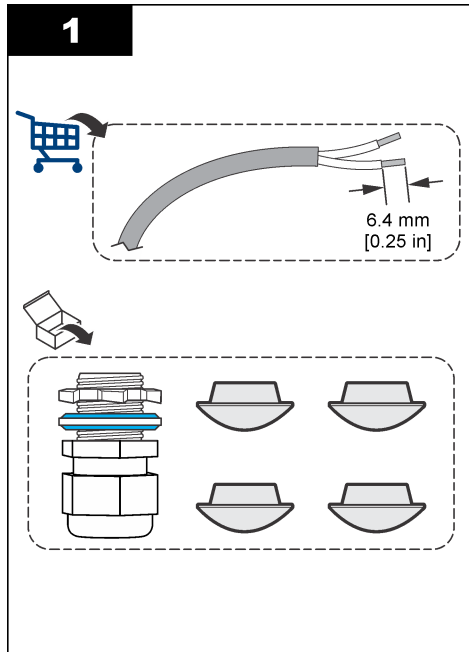
Опасность поражения электрическим током. Реле контроллера с питанием 24 В пост. тока предназначены для подключения к схемам низкого напряжения (напр., напряжений ниже 16 В — действующего, 22,6 В — пикового, 35 В — постоянного тока).

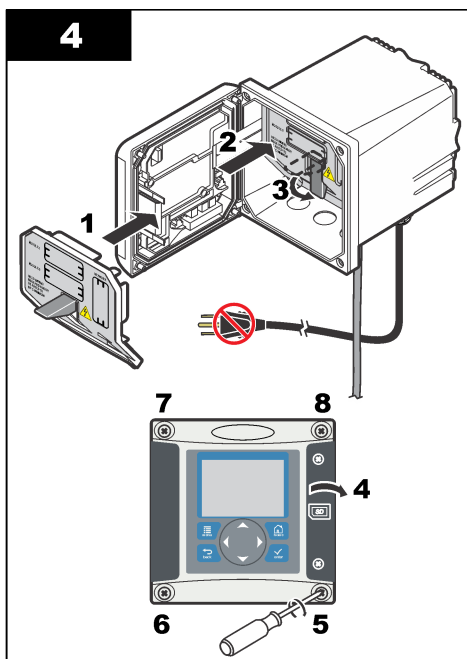
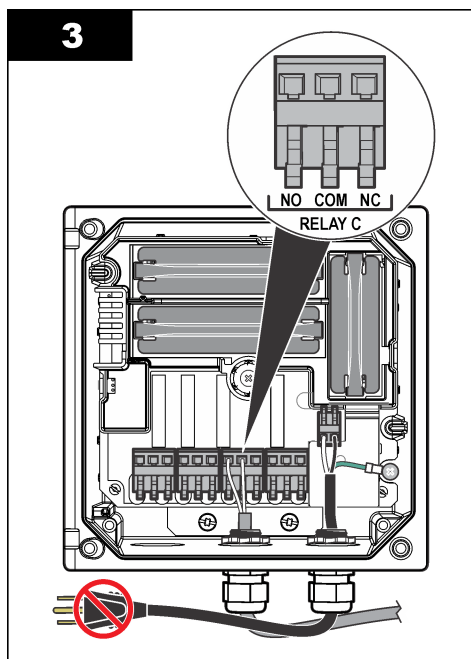
Реле контроллера с питанием 24 В пост. тока предназначены для подключения к схемам низкого напряжения (напр., напряжений ниже 30 В — действующего, 42,2 В — пикового, 60 В — постоянного тока). Отсек для кабелей не рассчитан на подключение к источникам более высокого напряжения.

Разъем реле допускает подключение провода диаметром 18-12 AWG (с сечением от 0,75 до 4 мм²) (что определяется используемой нагрузкой). Не рекомендуется использовать провод диаметром менее 18 AWG. Убедитесь, что изоляция кабеля рассчитана на температуру минимум 80 °C (176 °F).

Нормально разомкнутые (NO) и общие (COM) контакты реле замыкаются при аварийном сигнале или ином соответствующем условии. Нормально замкнутые (NC) и общие контакты реле замкнуты, если аварийный сигнал или иное соответствующее условие отсутствуют (кроме случаев, когда включен (установлен на "Yes") режим безопасного выхода из строя) или когда выключено питание контроллера.

В большинстве случаев подключения реле используются либо клеммы NO и COM, либо клеммы NC и COM. На пронумерованных схемах показаны этапы подключения к клеммам NO и COM.





4.3.5 Подключение аналоговых выходов

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Потенциальная опасность смертельного электропоражения. При выполнении работ по электромонтажу всегда отключайте питание от прибора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Потенциальная опасность смертельного электропоражения. Для обеспечения защиты корпуса от воздействия окружающей среды по классу NEMA/IP для ввода кабелей в устройство рекомендуется использовать только разъемы и сальники кабелей класса не ниже NEMA 4X/IP66.

В устройстве имеются два изолированных аналоговых выхода (1 и 2), см. (Рисунок 5). Эти выходы обычно используются для передачи аналоговых сигналов или для управления другими внешними устройствами.

Подключите кабели к контроллеру, как показано на Рисунок 5 и в Таблица 3.

Примечание: На Рисунок 5 показана задняя сторона крышки контроллера, а не внутренние элементы основного отсека контроллера.

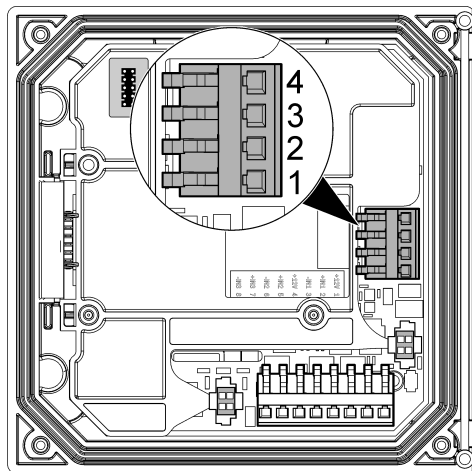
Таблица 3 Подключения выходов

Кабели устройства записи	Положение на монтажной плате
Выход 2–	4
Выход 2+	3
Выход 1–	2
Выход 1+	1

1. Откройте крышку контроллера.
2. Пропустите кабели через кабельную разгрузку.

3. Отрегулируйте положение кабелей и затяните кабельный фиксатор.
4. Выполните подключения при помощи экранированной витой пары и подключите экран со стороны управляемого элемента или со стороны контура управления.
 - Не подключайте экран с обоих концов кабеля.
 - При использовании неэкранированного кабеля может испускаться радиочастотное излучение или уровень восприимчивости может оказаться выше допустимого.
 - Максимальное сопротивление контура составляет 500 Ом.
5. Закройте крышку контроллера и затяните винты крышки.
6. Настройте выходы контроллера.

Рисунок 5 Подключение аналоговых выходов



4.3.6 Подключение опционального цифрового коммуникационного выхода

Производителем поддерживаются коммуникационные протоколы Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV1 и HART. Опциональный цифровой коммуникационный модуль устанавливается в месте, обозначенном цифрой 4 на [Рисунок 4](#) на стр. 331. Для получения более подробных сведений см. инструкцию к сетевому модулю.

4.4 Соедините пробоотборную и дренажную линии

Когда панель закреплена на стене, подключите пробоотборную и дренажную линии к фитингам на панели. Убедитесь, что трубопровод отвечает [Характеристики](#) на стр. 322. См. нижеследующие рекомендации и [Рисунок 1](#) на стр. 327.

1. Вставьте пробоотборную трубку во входной фитинг быстрого соединения под проточной камерой ([Рисунок 1](#) на стр. 327).
2. Подключите дренажную линию к выходному пробоотборному фитингу. Старайтесь, чтобы дренажная линия была как можно короче, чтобы предотвратить обратное давление.

Раздел 5 Запуск анализатора

1. Откройте дегазирующий клапан.
2. Откройте клапан регулирования расхода пробы и убедитесь в том, что все герметично и отсутствуют утечки.
3. Закройте дегазирующий клапан, когда из измерительной ячейки выйдет воздух.

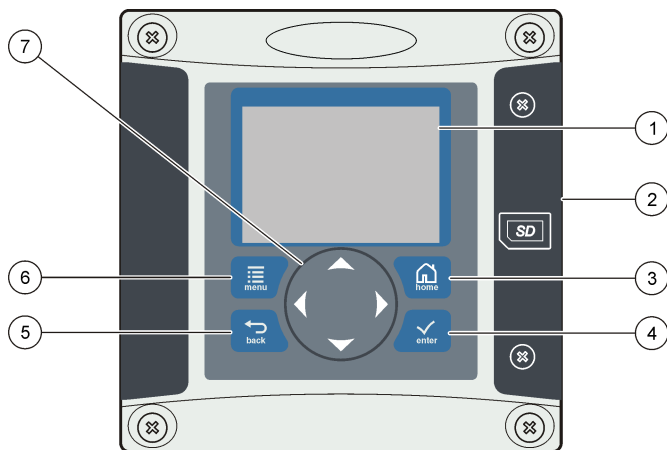
4. Задайте для расхода пробы необходимое значение (между 5 и 20 л/час).
5. Через смолу рекомендуется пропустить около 10 литров пробы для тщательной ее промывки и подготовки анализатора к измерениям.

Раздел 6 Пользовательский интерфейс и навигация

6.1 Пользовательский интерфейс

На клавиатуре имеется четыре клавиши меню и четыре клавиши направлений, как показано на [Рисунок 6](#).

Рисунок 6 Обзор клавиатуры и передней панели



1 Дисплей прибора	5 Клавиша BACK (Назад). Для перехода на один уровень назад в структуре меню.
2 Крышка гнезда SD-карты памяти	6 Клавиша MENU (Меню). Для перехода к меню настроек из других экранов и подменю.
3 Клавиша HOME (Начальный экран). Для перехода на начальный экран измерений с других экранов и из подменю.	7 Клавиши направлений. Для перехода по меню, изменения настроек, увеличения и уменьшения числовых значений.
4 Клавиша ENTER (Ввод). Для подтверждения входных данных, обновлений и выведенных опций меню.	

Входы и выходы задаются и настраиваются с передней панели при помощи клавиатуры и экрана дисплея. Пользовательский интерфейс используется для задания и настройки входов и выходов, создания данных журнала, расчета значений и калибровки датчиков. Интерфейс SD можно использовать для записи данных журнала и обновления программного обеспечения.

Раздел 7 Принцип работы

7.1 Конфигурирование контактного датчика проводимости

Используйте меню **CONFIGURE** (КОНФИГУРИРОВАНИЕ) для ввода идентификационной информации датчика и изменения опций обработки и хранения данных.

1. Нажмите клавишу **menu (меню)** и выберите пункт **SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CONFIGURE (НАСТРОЙКА ДАТЧИКА)>[Выбрать датчик]>КОНФИГУРИРОВАТЬ).**
2. Выберите пункт и нажмите клавишу **enter (ввод)**. Для ввода цифр, букв или знаков препинания, нажмите и удерживайте клавиши со стрелками **вверх** или **вниз**. Нажмите клавишу со стрелкой **вправо** для перехода на следующее знакоместо.

Опция	Описание
EDIT NAME (РЕДАК. ИМЕНИ)	Изменяет имя, которое соответствует датчику наверху экрана измерений. Имя может содержать не более 16 символов в любой комбинации: буквы, цифры, пробелы и знаки препинания. Только первые 12 символов отображаются на контроллере.
SENSOR S/N (С/Н ДАТЧ)	Позволяет пользователю ввести серийный номер датчика, не более 16 символов в любой комбинации: буквы, цифры, пробелы или знаки препинания.
SELECT MEASURE (ВЫБ. ТИП ИЗМ)	Изменяет параметр измерения на CONDUCTIVITY (ПРОВОДИМОСТЬ) (по умолчанию), TDS (общее содержание растворенных твердых веществ), SALINITY (МИНЕРАЛИЗАЦИЯ) или RESISTIVITY (СОПРОТИВЛЕНИЕ). Все другие сконфигурированные параметры сбрасываются до значений по умолчанию. <i>Примечание: Если выбрана опция SALINITY (МИНЕРАЛИЗАЦИЯ), единица измерения определяется как ppt (частиц на тысячу) и не может быть изменена.</i>
DISPLAY FORMAT (ФОРМ. ОТОБРАЖ)	Изменяет количество десятичных знаков, отображаемых на экране измерений. В режиме АВТО число знаков после запятой изменяется автоматически при изменении измеряемого значения.
MEAS UNITS (ЕД. ИЗМЕР)	Изменяет единицы выбранного измерения — выбор осуществляется из имеющегося списка.
TEMP UNITS (ЕД. ТЕМПЕРАТ.)	Устанавливает единицы измерения температуры на °C (по умолчанию) или °F.
T-COMPENSATION (ТЕРМОКОМП.)	Прибавляет зависящее от температуры значение поправки к измеренному значению: <ul style="list-style-type: none"> • NONE (НЕТ) — температурная компенсация не требуется. • USP—Устанавливает уровень аварийной сигнализации в соответствии со стандартной таблицей определения USP • ULTRA PURE WATER (ОСОБО ЧИСТАЯ ВОДА) — не доступен для TDS. Устанавливает тип компенсации в соответствии с характеристиками пробы — выберите NaCl, HCl, AMMONIA (АММИАК) или ULTRA PURE WATER (ОСОБО ЧИСТАЯ ВОДА) • USER (ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ) — выберите BUILT IN LINEAR (ВСТРОЕННАЯ ЛИНЕЙНАЯ), LINEAR (ЛИНЕЙНАЯ) или TEMP TABLE (ТАБЛИЦА ТЕМПЕРАТУР): <ul style="list-style-type: none"> • BUILT IN LINEAR (ВСТРОЕННАЯ ЛИНЕЙНАЯ) — использование предварительно заданной линейной таблицы (наклон определяется как 2,0%/°C, опорная температура как 25 °C) • LINEAR (ЛИНЕЙНАЯ) — устанавливает параметры наклона и опорной температуры, если они отличаются от встроенных параметров • TEMP TABLE (Температурная таблица)—устанавливает температуру и точки коэффициента умножения (см. документацию по использованию модуля проводимости) • NATURAL WATER (ПРИРОДНАЯ ВОДА) — недоступен для TDS
CONFIG TDS (НАСТР. Т-ТАБЛ.)	Только TDS — изменяет коэффициент, использующийся для преобразования проводимости в TDS: NaCl (0.49 ppm/мкСт) или CUSTOM (ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ) (введите коэффициент от 0,01 до 99,99 ppm/мкСт).
CABLE PARAM (ПАРАМЕТРЫ КАБЕЛЯ)	Устанавливает параметры кабеля датчика для повышения точности измерений при удлинении или укорочении кабеля по отношению к стандартной длине 5 м. Введите длину, сопротивление и емкость кабеля.

Опция	Описание
TEMP ELEMENT (ТЕМП. ЭЛЕМ.)	Определяет температурный элемент как PT100 или PT1000 для автоматической температурной компенсации. Если датчик не используется, его тип может быть выбран как MANUAL (РУЧНОЙ) и введено значение для температурной компенсации.
FILTER (ФИЛЬТР)	Устанавливает постоянную времени для увеличения стабильности сигнала. Постоянная времени вычисляет среднее значение за определенное время, от 0 (не действует) до 60 секунд (среднее значение сигнала за 60 секунд). Фильтр увеличивает время для реагирования сигнала датчика на фактические изменения в техпроцессе.
LOG SETUP (НАСТР. ЗАПИСИ)	Устанавливает промежутки времени сохранения результатов измерений в журнале данных — 5, 30 секунд, 1, 2, 5, 10, 15 (по умолчанию), 30, 60 минут.
RESET DEFAULTS (ВОЗВРАТ ИСХ. НАСТРОЕК)	Устанавливает меню настроек на параметры по умолчанию. Все сведения о датчиках теряются.

7.2 Опция RESIN (СМОЛА)

Используйте опцию RESIN (СМОЛА) для просмотра и изменения параметров, относящихся к картриджу со смолой. Эти параметры должны быть определены перед первым использованием анализатора.

1. Нажмите клавишу **menu** (меню) и выберите пункт TEST/MAINT>RESIN (ТЕСТ/ОБСЛУЖ.>СМОЛА).
2. Для контроля состояния смолы выберите опцию TRACK (ОТСЛЕЖИВАНИЕ) и нажмите **enter** (ввод).

Опция	Описание
YES (ДА)	Контроль состояния смолы. Когда ожидаемый срок службы смолы становится меньше 10 дней, отображается предупреждающее сообщение. Когда ожидаемый срок службы достигает значения 0, отображается системная ошибка.
NO (НЕТ)	Состояние смолы не контролируется.

3. Для контроля состояния смолы выберите опцию STATUS (СОСТОЯНИЕ) и нажмите **enter** (ввод). Отобразятся последние данные о состоянии смолы и ее текущем ожидаемом сроке службы. Нажмите клавишу **back** (назад) для возврата в меню, или **enter** (ввод) для сброса параметров до заводских.
4. Для сброса параметров смолы выберите пункт PARAMETERS (ПАРАМЕТРЫ) и нажмите **enter** (ввод). Будет выполнен пересчет ожидаемого срока службы на основе введенных значений.

Опция	Описание
CAPACITY (ЕМКОСТЬ)	С помощью клавиш со стрелками введите значение обменной емкости смолы (0,5 - 5,0 моль/л).
VOLUME (ОБЪЕМ)	С помощью клавиш со стрелками введите объем смолы (0,5 - 20 л).
FLOW (РАСХОД)	С помощью клавиш со стрелками введите расход пробы через картридж (2 - 20 л/ч).
CONCENTRATION (КОНЦЕНТРАЦИЯ)	С помощью клавиш со стрелками введите концентрацию смолы (0 - 20 мг/куб. м).

7.3 Калибровка

7.3.1 Калибровка датчиков

Характеристики датчика медленно смещаются со временем, что вызывает потерю точности датчика. Для поддержания точности датчик должен регулярно калиброваться. Частота

калибровки изменяется в зависимости от области применения и наилучшим образом определяется опытным путем.

Используйте воздух (калибровка нуля) и технологическую пробу для определения калибровочной характеристики. Когда используется образец из техпроцесса, эталонное значение необходимо определить с помощью второго контрольного прибора.

7.3.2 Константа ячейки

Перед выполнением калибровки убедитесь в соответствии параметров ячейки датчика.

1. Нажмите клавишу **menu (меню)** и выберите пункт **SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (НАСТРОЙКА ДАТЧИКА>[Выбрать датчик]>КАЛИБРОВАТЬ)**.
2. Если для входа в защищенное меню контроллера необходим код-пароль, введите его.
3. Выберите **CELL CONSTANT (КОНСТАНТА ЯЧЕЙКИ)** и нажмите **enter (ввод)**.
4. **Контактные датчики проводимости:** Выберите диапазон К для датчика (0,01, 0,1 или 1,0), затем введите фактическое значение К, указанное на этикетке датчика.
Индуктивные датчики проводимости: Введите фактическое значение К, указанное на этикетке датчика.

7.3.3 Калибровка температуры

Рекомендуется выполнять калибровку датчика температуры один раз в год. Выполняйте калибровку датчика температуры перед калибровкой измерительного датчика.

1. Измерьте температуру воды точным термометром или независимых прибором.
2. Нажмите клавишу **menu (меню)** и выберите пункт **SENSOR SETUP>CALIBRATE (НАСТРОЙКА ДАТЧИКА>КАЛИБРОВАТЬ)**.
3. Если для входа в защищенное меню контроллера необходим код-пароль, введите его.
4. Выберите пункт **1 PT TEMP CAL (КАЛИБРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ В ПЕРВОЙ ТОЧКЕ)** и нажмите клавишу **enter (ввод)**.
5. Отображается грубое значение температуры. Нажмите клавишу **enter (ввод)**.
6. Введите правильное значение, если оно отличается от отображаемого, и нажмите клавишу **enter (ввод)**.
7. Нажмите клавишу **enter (ввод)** для подтверждения калибровки. Отобразится значение отклонения температуры.

7.3.4 Процедура калибровки нуля

Используйте процедуру калибровки нуля для определения уникальной нулевой точки датчика.

1. Достаньте датчик из обследуемой среды. Протрите датчик сухим полотенцем насухо.
2. Нажмите клавишу **menu (меню)** и выберите пункт **SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (НАСТРОЙКА ДАТЧИКА>[Выбрать датчик]>КАЛИБРОВАТЬ)**.
3. Если для входа в защищенное меню контроллера необходим код-пароль, введите его.
4. Выберите пункт **ZERO CAL (КАЛИБРОВКА НУЛЯ)** и нажмите клавишу **enter (ввод)**.
5. Выберите опцию для выходного сигнала во время калибровки:

Опция	Описание
ACTIVE (АКТИВНЫЙ)	Прибор посылает в качестве выходных значений текущие измерения во время процедуры калибровки.
HOLD (ОЖИДАНИЕ)	Выходное значение датчика во время процедуры калибровки фиксируется на последнем измеренном значении.
TRANSFER (ПЕРЕХОД)	Во время калибровки отправляется предварительно установленное выходное значение. Чтобы изменить предустановленное значение, см. руководство пользователя контроллера.

6. При находящемся в воздухе датчике нажмите кнопку **enter (ввод)**.

7. Проверьте результат калибровки:

- PASS (УСПЕХ) — датчик откалиброван и готов к измерению проб.
 - FAIL (НЕУДАЧА) — калибровка вышла за допустимые пределы. Очистите датчик и попробуйте еще раз. Дополнительная информация приведена в разделе [Выявление и устранение неисправностей](#) на стр. 345.
8. Если калибровка выполнена успешно, нажмите клавишу **enter (ввод)**, чтобы продолжить.
9. Если пункт с ID оператора имеет значение YES (ДА) в меню CAL OPTIONS (ОПЦИИ КАЛИБРОВКИ), введите ID оператора. См. [Изменение опций калибровки](#) на стр. 343.
10. В окне NEW SENSOR (НОВЫЙ ДАТЧИК), выберите новый датчик:

Опция	Описание
YES (ДА)	Датчик не откалиброван с данным контроллером. Дни работы и предыдущие кривые калибровки датчика сброшены.
NO (НЕТ)	Датчик откалиброван с настоящим контроллером.

11. Верните датчик в технологический процесс и нажмите **enter (ввод)**. Выходной сигнал возвращается в активное состояние и измеренное значение образца отображается на экране измерений.

Примечание: если режим выхода установлен на фиксацию или передачу, выберите время задержки, когда выходы вернутся в активное состояние.

7.3.5 Калибровка по пробе техпроцесса

Датчик может оставаться в технологической пробе.

1. Нажмите клавишу **menu (меню)** и выберите пункт SENSOR SETUP>CALIBRATE (НАСТРОЙКА ДАТЧИКА>КАЛИБРОВАТЬ).
2. Если для входа в защищенное меню контроллера необходим код-пароль, введите его.
3. Выберите пункт SAMPLE CAL (КАЛИБРОВКА ПО ОБРАЗЦУ) и нажмите **enter (ввод)**.
4. Выберите опцию для выходного сигнала во время калибровки:

Опция	Описание
ACTIVE (АКТИВНЫЙ)	Прибор посылает в качестве выходных значений текущие измерения во время процедуры калибровки.
HOLD (ОЖИДАНИЕ)	Выходное значение датчика во время процедуры калибровки фиксируется на последнем измеренном значении.
TRANSFER (ПЕРЕХОД)	Во время калибровки отправляется предварительно установленное выходное значение. Чтобы изменить предустановленное значение, см. руководство пользователя контроллера.

5. При находящемся в пробе датчике, нажмите клавишу **enter (ввод)**. Отображается измеренное значение. Подождите, пока значение стабилизируется и нажмите клавишу **enter (ввод)**.
6. С помощью сертифицированного второго контрольного прибора измерьте значение концентрации в пробе. Чтобы избежать загрязнения пробы, выполняйте измерение до подачи пробы в камеру измерения расхода. С помощью клавиш со стрелками введите данное значение, если оно отличается от отображаемого, и нажмите клавишу **enter (ввод)**.
7. Проверьте результат калибровки:
 - PASS (УСПЕХ) — датчик откалиброван, отображается калибровочный коэффициент.
 - FAIL (НЕУДАЧА) — калибровка вышла за допустимые пределы. Очистите датчик и попробуйте еще раз. Дополнительная информация приведена в разделе [Выявление и устранение неисправностей](#) на стр. 345.

8. Если калибровка выполнена успешно, нажмите клавишу **enter (ввод)**, чтобы продолжить.
9. Если пункт с ID оператора имеет значение YES (ДА) в меню CAL OPTIONS (ОПЦИИ КАЛИБРОВКИ), введите ID оператора. См. [Изменение опций калибровки](#) на стр. 343.

10. В окне NEW SENSOR (НОВЫЙ ДАТЧИК), выберите новый датчик:

Опция	Описание
YES (ДА)	Датчик не откалиброван с данным контроллером. Дни работы и предыдущие кривые калибровки датчика сброшены.
NO (НЕТ)	Датчик откалиброван с настоящим контроллером.

11. При находящемся в пробе датчике, нажмите клавишу **enter (ввод)**. Выходной сигнал возвращается в активное состояние и измеренное значение пробы отображается на экране измерений.

Примечание: Если режим выхода установлен на фиксацию или передачу, выберите время задержки, когда выходы вернуться в активное состояние.

7.3.6 Изменение опций калибровки

Пользователь может настроить напоминание о калибровке или включить ID оператора с калибровочными данными из данного меню.

1. Нажмите клавишу **menu (меню)** и выберите пункт **SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (НАСТРОЙКА ДАТЧИКА>[Выбрать датчик]>КАЛИБРОВАТЬ)**.
2. Если для входа в защищенное меню контроллера необходим код-пароль, введите его.
3. Выберите пункт **CAL OPTIONS (ОПЦИИ КАЛИБРОВКИ)** и нажмите клавишу **enter (ввод)**.
4. Используйте клавиши со стрелками для выбора опции и нажмите клавишу **ввод**.

Опция	Описание
CAL REMINDER (УВЕДОМ КАЛ)	Настройте напоминание о следующей калибровке с указанием дня, месяца или года - выберите требуемый интервал из списка.
OP ID ON CAL (ИН ОП ДЛЯ КАЛ)	Включает ID оператора с калибровочными данными — YES (ДА) или NO (НЕТ) (по умолчанию). ИН вводится во время калибровки.

Раздел 8 Техническое обслуживание

▲ ОПАСНОСТЬ

Различные опасности. Работы, описываемые в данном разделе, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

8.1 График обслуживания

Следующая таблица содержит рекомендуемый график обслуживания:

	Каждые 3 месяца	Каждые 6 месяцев	Один раз в год	По необходимости
Проверка правильности (проверка по эталонным данным)	X	X	X	X
Калибровка (измерение)			X	X
Калибровка (температура)			X	

8.2 Очистка контроллера

▲ ОПАСНОСТЬ

Всегда отключайте прибор от сети перед выполнением технического обслуживания.

Примечание: Никогда не используйте для очистки контроллера легковоспламеняющиеся или коррозионно активные растворители. Использование таких растворителей может ухудшить защитные свойства прибора к воздействию окружающей среды и может послужить причиной аннулирования гарантии.

1. Убедитесь, что крышка контроллера надежно закрыта.
2. Протрите внешние поверхности контроллера салфеткой, смоченной в чистой воде или с мягкодействующим моющим средством.

8.3 Поменяйте смолу

▲ ОСТОРОЖНО

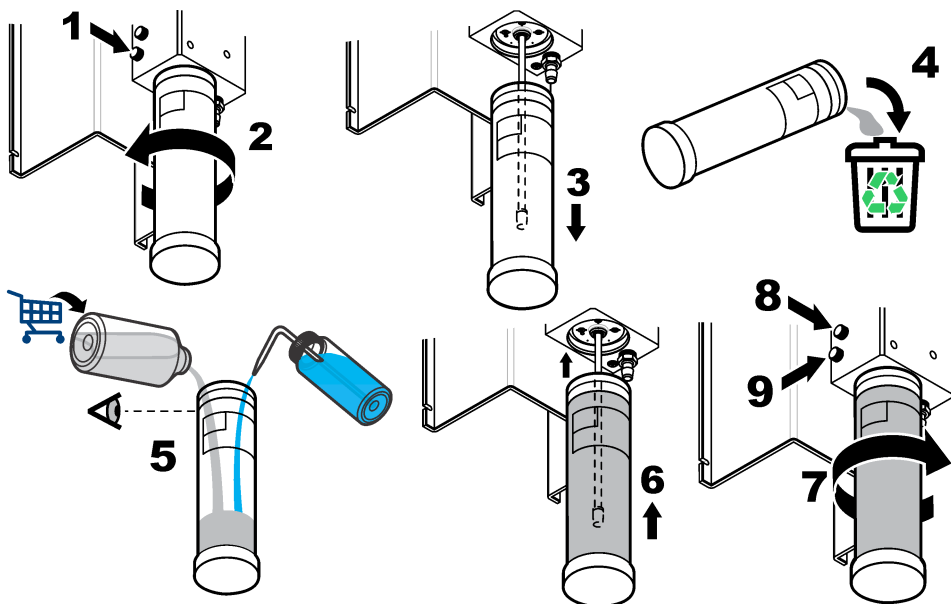


Опасность вредного химического воздействия. Утилизируйте химические вещества и отходы в соответствии с местными, региональными и общегосударственными правилами и законами.

Картридж со смолой можно заменить на новый картридж, или — в качестве альтернативы — можно оставить картридж и поменять только смолу. Для максимально эффективного использования системы рекомендуется использовать катионную смолу ядерного сорта.

1. Остановите поток пробы с помощью клапана регулировки расхода.
2. Замените картридж или смолу:
 - Картридж—см. [Установка картриджа для смолы](#) на стр. 329.
 - Смола—см. [Рисунок 7](#). При добавлении новой смолы не забывайте добавлять деионизированную воду.
3. Откройте дегазирующий клапан.
4. Откройте клапан регулировки расхода пробы и убедитесь в том, что все герметично и отсутствуют утечки.
5. Закройте дегазирующий клапан, когда из измерительной ячейки выйдет воздух.
6. Задайте для расхода пробы необходимое значение (между 5 и 20 л/час).
7. Сбросьте настройки для смолы. См. [Опция RESIN \(СМОЛА\)](#) на стр. 340.

Рисунок 7 Замена смолы



Раздел 9 Выявление и устранение неисправностей

9.1 Расширенное руководство пользователя

Для получения дополнительной информации см. расширенную версию данного руководства, доступную на сайте производителя.

İçindekiler

- 1 Genişletilmiş kılavuz sürümü sayfa 346
- 2 Teknik Özellikler sayfa 346
- 3 Genel bilgiler sayfa 348
- 4 Kurulum sayfa 352
- 5 Analizör başlangıç sayfa 361
- 6 Kullanıcı arayüzü ve gezinme sayfa 361
- 7 Çalıştırma sayfa 362
- 8 Bakım sayfa 366
- 9 Arıza bulma sayfa 368

Bölüm 1 Genişletilmiş kılavuz sürümü

Daha fazla bilgi için üreticinin web sitesinde bulunan bu kılavuzun genişletilmiş sürümüne bakın.

Bölüm 2 Teknik Özellikler

Teknik özellikler, önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

Analizör


Teknik Özellik	Ayrıntılar
Boyutlar	748 x 250 x 236 mm (29,4 x 9,8 x 9,3 inç)
Ağırlık	7 kg (15,4 lb)
Numune akış hızı	5—20 litre/saat
Ortam sıcaklığı	0—60°C (32—140°F)
Bağıl nem	%10—90
Sıcaklık sensörü	Pt100
Doğruluk	Görüntülenen değerin \pm %1'i; sıcaklık $< \pm 0,2^\circ\text{C}$
Hesaplanan pH	İletkenlik ölçüm hassasiyeti: \pm %2; Hesaplanan ve teorik değerler arası maksimum fark: 0,1 pH
Görüntü aralığı	NH ₃ ; 7 < pH < 10; 2,8 $\mu\text{S/cm}$ < C1 < 28 $\mu\text{S/cm}$; C2 < 0,5 $\mu\text{S/cm}$ NaOH; 7 < pH < 10,7; 2,5 $\mu\text{S/cm}$ < C1 < 125 $\mu\text{S/cm}$; C2 < 100 $\mu\text{S/cm}$
Görüntü çözünürlüğü	İletkenlik/direnç: otomatik çalışma noktası kayması (minimum çözünürlük 0,001 $\mu\text{S/cm}$) < 0,1°C
Numune hortumu	Polietilen veya PTFE veya FEP; 0,2 ile 6 bar arası (3 ile 90 psi arası); 5 ile 50°C arası (40 ile 120°F arası); Giriş: 6-mm (standart) veya 1/4 inç (adaptör ile); Çıkış: 12 mm veya 1/2 inç
Sertifikalar	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010

Sensör

Teknik Özellik	Ayrıntılar
Sensör gövde materyali	Siyah PSU
İletkenlik elektrotları, dahili ve harici	Paslanmaz çelik 316L
Hücre sabiti K	0,01 (cm ⁻¹)
İletkenlik aralığı	0,01—200 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$; Direnç aralığı: 5k $\Omega\cdot\text{cm}$ —100 M $\Omega\cdot\text{cm}$
Maksimum basınç	10 bar
Maksimum sıcaklık	125°C (257°F)
Doğruluk	< %2

Teknik Özellik	Ayrıntılar
Sıcaklık tepkisi	< 30 saniye
Yalıtkan madde	PSU
Konnektör	Cam polyeşter (IP65)

Kontrolör

Teknik Özellikler	Ayrıntılar
Bileşenin tanımı	Sensörü işleten ve ölçülen değerleri görüntüleyen mikroişlemci-kumandalı ve menü-güdümlü kontrol ünitesi.
Çalışma sıcaklığı	-20 - 60 °C (-4 - 140 °F); %95 bağıl nem, <7 W sensör yükü ile yoğunlaşmaz; -20 - 50 °C (-4 - 104 °F) <28 W sensör yükü ile
Saklama sıcaklığı	-20 - 70 °C (-4 - 158 °F); %95 bağıl nem, yoğunlaşmaz
Kutu ¹	Paslanmaz kaplamalı NEMA 4X/IP66 metal kutu
Güç gereksinimleri	AC beslemeli kontrol ünitesi: 100-240 VAC %±10, 50/60 Hz; 7 W sensörlü/ağ modül yüklü 50 VA güç, 28 W sensörlü/ağ modülü yüklü 100 VA güç (isteğe bağlı Modbus RS232/RS485, Profibus DPV1 veya HART ağ bağlantısı). 24 VDC beslemeli kontrol ünitesi: 24 VDC—%15, + %20; 7 W sensörlü/ağ modülü yüklü 15 W güç, 28 W sensörlü/ağ modülü yüklü 40 W güç (isteğe bağlı Modbus RS232/RS485, Profibus DPV1 veya HART ağ bağlantısı).
İrtifa gereksinimleri	Standart 2000 m (6562 ft) ASL (Deniz Seviyesi Üzerinde)
Kirlilik derecesi/Kurulum kategorisi	Kirlenme Derecesi 2; Montaj Kategorisi II
Çıkışlar	İki analog (0-20 mA ya da 4-20 mA) çıkışı. Her bir analog çıkış, pH, sıcaklık, akış veya hesaplanan değer gibi ölçülen bir parametreyi temsil edecek şekilde belirlenebilir. İsteğe bağlı modül, üç ek analog çıkışı sağlar (toplam 5).
Röleler	Dört SPDT, kullanıcı tarafından yapılandırılan temaslar, AC ile çalışan kontrol ünitesi için 250 VAC, 5 Amp maksimum direnç ve DC ile çalışan kontrol ünitesi için 24 VDC, 5A maksimum direnç değeri. Röleler AC Ana şebekesine (örn., kontrol cihazı 115 - 240 VAC besleme ile çalıştırıldığında) ya da DC devresine (örn., kontrol cihazı 24 VDC besleme ile çalıştırıldığında) bağlanmak üzere tasarlanmıştır.
Boyutlar	½ DIN—144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 inç.)
Ağırlık	1.7 kg (3.75 lb)
EMC gereklilikleri	EN61326-1: EMC Direktifi Not: Bu, bir Sınıf A üründür. Bu ürün, ev çevresinde radyo girişimine neden olabilir, böyle bir durumda kullanıcının uygun önlemleri alması gerekebilir.
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment İşletim için EMC Sınıf A cihazı için Kullanıcı kılavuzu A sınıfı cihaz (işletim amaçlı iletişim cihazı) Bu cihaz işletim (A sınıfı) elektronik cihazdır. Satıcı veya kullanıcı bu cihazın bu amaçla kullanılmaması için gerekli önlemleri almalıdır.
CE uygunluğu	EN61010-1: Düşük Voltaj Direktifi

¹ Underwriters Laboratories (UL) onaylı üniteler sadece kapalı alanda kullanım içindir; bu ürünlerin NEMA 4X/IP66 koruması yoktur.

Teknik Özellikler	Ayrıntılar
Dijital iletişim	Veri aktarımı için isteğe bağlı Modbus RS232/RS485, Profibus DPV1 veya HART ağ bağlantısı
Verilerin kütüğe kaydedilmesi	Veri kaydetme ve yazılım güncellemeleri gerçekleştirme için Secure Digital Card (maksimum 32 GB) veya özel RS232 kablo konektörü. Kontrol ünitesi, sensör başına yaklaşık 20.000 veri noktası tutar.
Garanti	2 yıl

Bölüm 3 Genel bilgiler

Hiçbir durumda üretici, bu kılavuzdaki herhangi bir hata ya da eksiklikten kaynaklanan doğrudan, dolaylı, özel, tesadüfi ya da sonuçta meydana gelen hasarlardan sorumlu olmayacaktır. 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

BİLGİ

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. Aksi halde, kullanıcının ciddi şekilde yaralanması ya da ekipmanın hasar görmesi söz konusu olabilir.

Bu cihazın korumasının bozulmadığından emin olun. Cihazı bu kılavuzda belirtilenden başka bir şekilde kullanmayın veya kurmayın.

3.1.1 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

▲ TEHLİKE

Potansiyel veya yakın bir zamanda gerçekleşmesi muhtemel olan ve engellenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olacak tehlikeli bir durumu belirtir.

▲ UYARI

Önlenmemesi durumunda ciddi yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilecek potansiyel veya yakın bir zamanda meydana gelmesi beklenen tehlikeli durumların mevcut olduğunu gösterir.

▲ DİKKAT








Daha 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.

3.1.2 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 elektrik çarpması ve/veya elektrik çarpması sonucu ölüm riskinin bulunduğunu gösterir.
	Bu sembol Elektrostatik Boşalmaya (ESD-Electro-static Discharge) duyarlı cihaz bulunduğunu ve ekipmana zarar gelmemesi için dikkatli olunması gerektiğini belirtir.
	Ürün üzerindeki bu sembol cihazın alternatif akıma bağlı olduğunu gösterir.
	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.
	Bu sembol, işaretlenen ürünlerin zehirli veya tehlikeli madde ya da öge içerdiğini göstermektedir. Sembolün içerisindeki numaralar çevresel koruma kullanım periyodunu yıl bazında göstermektedir.
	Bu sembol, işaretlenen ürünlerin ilgili Güney Kore EMC standartlarına uyum sağladığını göstermektedir.

3.1.3 Belgelendirme

Kanada Radyo Girişimine Neden Olan Cihaz Yönetmeliği, IECS-003, A Sınıfı:

Destekleyen test kayıtları, üreticide bulunmaktadır.

Bu A Sınıfı dijital cihaz, Kanada Girişime Neden Olan Cihaz Yönetmeliğinin tüm şartlarını karşılamaktadır.

FCC PART 15, "A" Sınıfı Limitleri

Destekleyen test kayıtları, üreticide bulunmaktadır. Bu cihaz, FCC Kurallarının Bölüm 15'ine uygundur. Çalıştırma için aşağıdaki koşullar için 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 parazitlerle karşı uygun koruma sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Bu cihaz, telsiz frekansı enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir ve kullanım kılavuzuna uygun olarak kurulmazsa ve kullanılmazsa telsiz iletişimlerine zararlı parazitlere neden olabilir. Bu cihazın bir konut alanında kullanılması zararlı parazitlere neden olabilir. Böyle bir durumda kullanıcının masrafları kendisine ait olmak üzere bu parazitleri düzeltmesi gerekecektir. Parazit sorunlarını azaltmak için aşağıdaki teknikler kullanılabilir:

1. Parazitin kaynağı olup olmadığını öğrenmek için bu ekipmanın güç kaynağı bağlantısını kesin.
2. Eğer cihaz, parazit sorunu yaşayan cihazla aynı prize bağlıysa, cihazı farklı bir prize takın.
3. Cihazı parazit alan cihazdan uzaklaştırın.
4. Cihazın parazite neden olduğu cihazın alıcı antenini başka bir yere taşıyın.
5. Yukarıda sıralanan önlemleri birlikte uygulamayı deneyin.

3.2 Ürün bileşenleri

Bütün bileşenlerin teslim alındığından emin olun. Eksik veya hasarlı bir bileşen varsa derhal üretici ya da satış temsilcisiyle bağlantıya geçin.

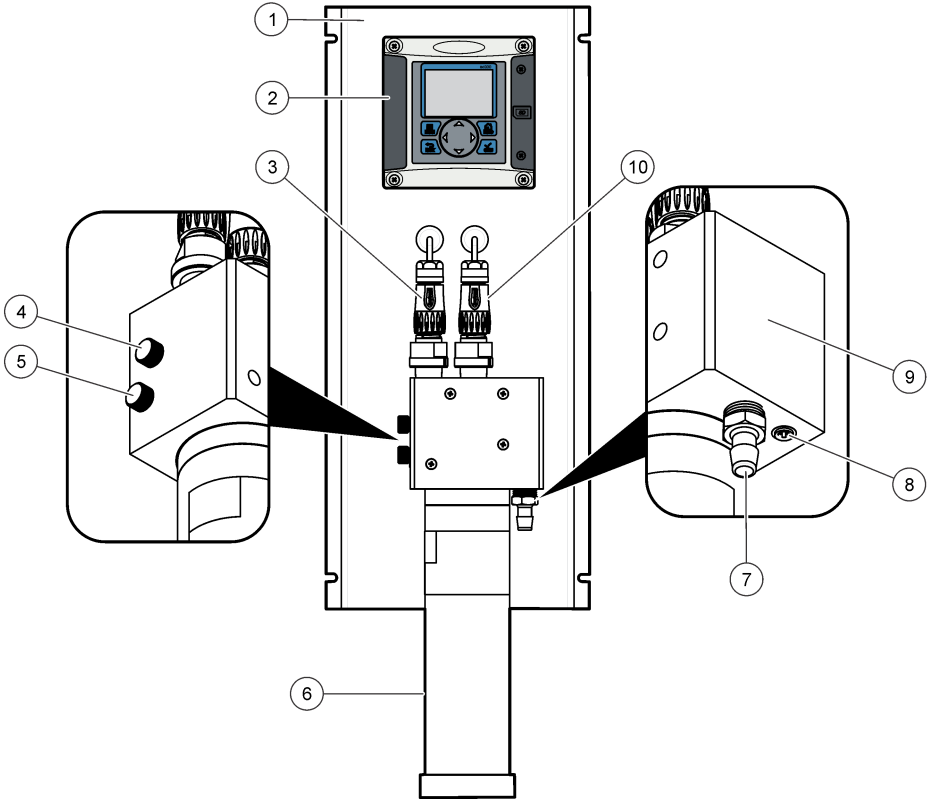
3.3 Ürüne genel bakış

Düşük iletkenli uygulamalarda analizör iletkenliği ölçer ve pH hesaplaması yapar. Kontrolör [Şekil 1](#)'de gösterildiği gibi sistem içerisinde bulunabilir veya harici bir bileşen olarak kurulabilir.

Sistem aşağıdaki endüstri sektörlerinde kullanılan sayısız uygulamada işlev görmek üzere yapılandırılabilir:

- Saf ve ultra saf su ölçümleri, enerji santralleri, yarı iletken endüstri, eczacılık
- İçme suyu
- Endüstriyel prosesler (kimya, kağıt fabrikaları, şeker rafinerileri vb.)

Şekil 1 Analizöre genel bakış



1 Montaj paneli	6 Katyonik reçine kartuşu
2 Kontrolör	7 Numune çıkışı
3 Kanal 1 iletkenlik probu	8 Numune girişi
4 Gaz alma valfi	9 Ölçüm hücresi
5 Numune akışı ayarlama valfi	10 Kanal 2 iletkenlik probu

3.3.1 İşletim ilkesi (pH hesaplama)

9523 analizörü enerji ve endüstriyel santraller için besleme suyu, kazan suyu ve buhar kalitesi kılavuzlarında yer alan önerilere uyum sağlar.

pH hesaplamaları yalnızca aşağıdaki sabit kimyasal koşullar altında uygulanmalıdır:

- Numune mutlaka bir alkalın ajan içermelidir (amonyak, sodyum hidroksit veya etanolamin)
- Saf olmayanlar genelde NaCl'dir (sodyum klorür)
- Alkalın ajanlara kıyasla saf olmayanların konsantrasyonu önemsiz olmalıdır

Bölüm 4 Kurulum

⚠ DİKKAT



Birden fazla tehlike. Belgenin bu bölümünde açıklanan görevleri yalnızca yetkili personel gerçekleştirmelidir.

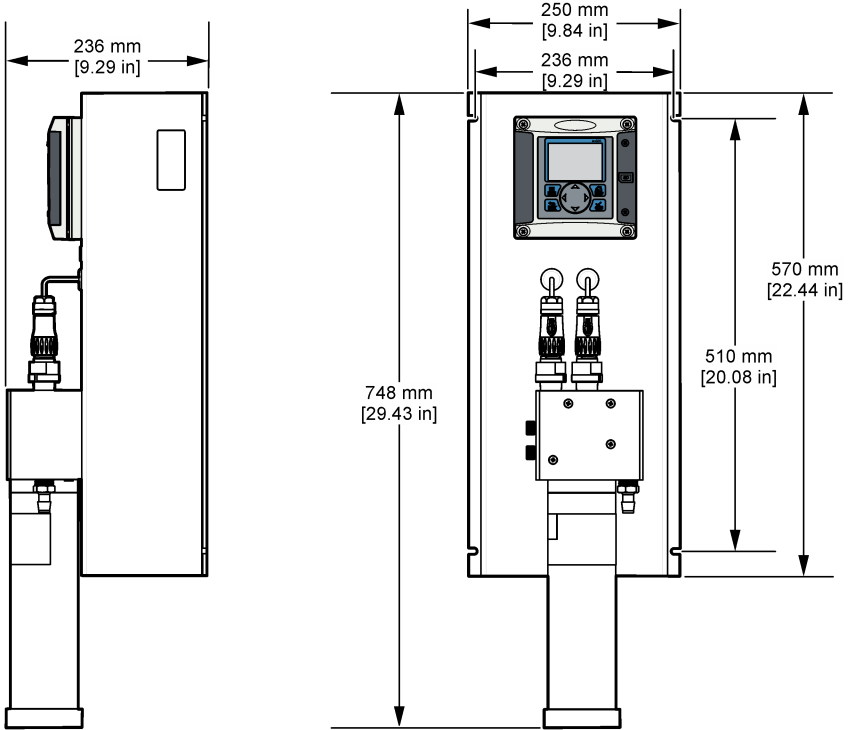
4.1 Analizör montajı

Analizörü sabit ve dik bir yüzeye takın. İlgili kullanım kılavuzlarını ve [Şekil 2](#) kısmını inceleyin.

Not: Harici kontrolör kullanılıyor ise montaj talimatları için kontrolör belgesini inceleyin.

- Cihazı işletim, servis ve kalibrasyon erişimi olan bir konuma yerleştirin.
- Ekran ve kontrollerin düzgün görüldüğünden emin olun.
- Cihazı ısı kaynağına maruz bırakmayın.
- Cihazı titreşimlere maruz bırakmayın.
- Tepki süresini en aza indirmek için numune hortumunu mümkün olduğunca kısa tutun.
- Numune iletim hattında hava olmadığından emin olun.

Şekil 2 Boyutlar

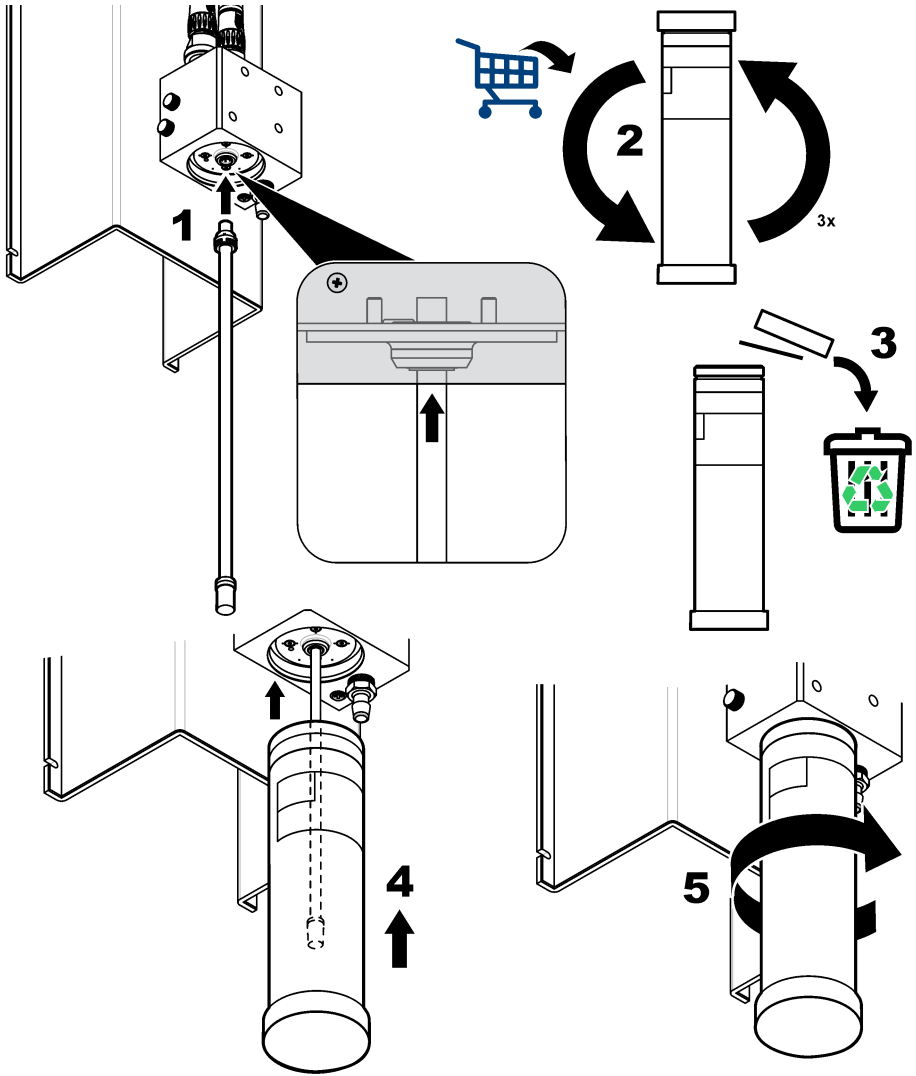


4.2 Reçine kartuşu kurulumu

Reçine kartuşunu kurmak için ilgili adımları ve Şekil 3'ü inceleyin.

1. Çelik tüpü hızlı kilitli bağlayıcıya takın.
2. Çelik tüpü ölçüm bölmesine mümkün olduğunca itin.
3. Reçine kartuşunu alın ve reçine kartuş kenarlarından ayrılıp işaret çizgisinin karşı ucundaki zemine yerleşene kadar 2-3 defa altüst edin.
4. Kartuşun üst tarafındaki başlığı işaret çizgisine kadar sökün. Kullanılan kartuşlar için emniyet ve imha bilgilerini takip ederek bu başlığı ve siyah düz kapatma başlığını çıkartın.
5. Metal tüpün ucunu kartuşun merkezine yerleştirin.
6. Yavaşça kartuşu ölçüm bölmesine kaldırın ardından hava ve su sızdırmaz bir bağlantı sağlamak için yerine vidalayın.

Şekil 3 Reçine kartuşu kurulumu

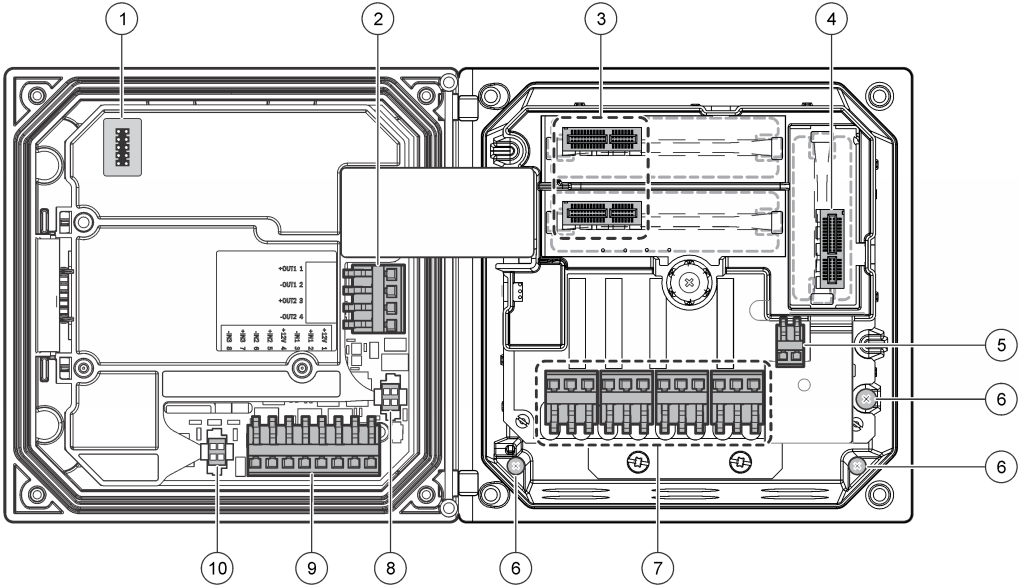


4.3 Kablolamaya genel bakış

Şekil 4, yüksek gerilim bariyeri kaldırılmış haldeyken kontrol ünitesi içerisinde bulunan kablo bağlantılarına genel bir bakış sağlar. Şeklin sol tarafı kontrol ünitesi kapağının arka kısmını gösterir.

Not: Modül kurulumundan önce konektör kapaklarını konektörlerden çıkarın.

Şekil 4 Kablo bağlantılarına genel bakış



1 Servis kablosu bağlantısı	5 AC ve DC güç konektörleri ²	9 Ayrık giriş kablo konektörü ²
2 4-20 mA çıkışı ²	6 Topraklama terminalleri	10 Dijital sensör konektörü ²
3 Sensör modülü konektörü	7 Röle bağlantıları ²	
4 İletişim modülü konektörü (örn., Modbus, Profibus, HART, isteğe bağlı 4-20 mA modülü, vb.)	8 Dijital sensör konektörü ²	

4.3.1 Yüksek gerilim bariyeri

Kontrol ünitesi yüksek gerilim kablo bağlantısı, kontrol ünitesi yuvasındaki yüksek gerilim bariyerinin arkasında bulunur. Engel, modüllerin takılması ya da uzman bir montaj teknisyeni tarafından elektrik, alarm, çıkış ya da röle için kablolama yapılması durumu dışında yerinde olmalıdır. Kontrol ünitesi elektrik verilirken bariyeri çıkarmayın.

4.3.2 Güç kabloları

⚠ UYARI	
	Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Elektrik bağlantıları yaparken cihaza giden elektriği mutlaka kesin.
⚠ UYARI	
	Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Eğer cihaz dış mekanlarda ya da ıslak olabilecek yerlerde kullanılıyorsa, cihazı ana şebeke elektrik kaynağına bağlamak için bir Toprak Hatası Kesme cihazı kullanılmalıdır.
⚠ TEHLİKE	
	Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi. 24 VDC modelini AC elektriğe bağlamayın.

² Daha iyi erişim için terminaler çıkarılabilir.

⚠ UYARI



Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Hem 100-240 VAC hem de 24 VDC kablolama uygulamalarında bir koruyucu toprak bağlantısı gereklidir. İyi bir koruyucu toprak bağlantısına bağlanmaması, elektrik çarpması tehlikesine ve elektromanyetik parazitlerle nedeniyle performans düşüklüğüne neden olabilir. Kontrolör terminaline HER ZAMAN iyi bir koruyucu toprak bağlantısı yapın.

BİLGİ

Cihazı, elektrik bağlantısı kesme cihazına ve bu cihazın kullanımına erişim sağlayan bir yere ve konuma takın.

Kontrol ünitesi 100-240 VAC elektrik beslemeli ya da bir 24 VDC elektrik beslemeli modelleri şeklinde satın alınabilir. Satın alınan model için uygun kablolama talimatlarını uygulayın.

Kontrol ünitesi hat güç beslemesi için ark içerisinde sert kablolama ya da bir elektrik kablosuna kablo çekilmesi şekillerinde kablolanabilir. Kullanılan kabloya bakılmaksızın bağlantılar aynı terminallerde yapılır. Yerel elektrik kurallarının sağlanması için tasarlanmış bir devre kesici gereklidir ve her türlü tesisatta kullanılmalıdır. Sert-kablolama uygulamalarında cihaza ilişkin güç ve emniyet topraklama servis düşüşleri tüm kurulum tipleri için tanımlanmalıdır. Saha kablo yalıtımının en az 80 °C'ye (176 °F) dayanıklı olduğundan emin olun.

Notlar:

- Gerilim bariyeri herhangi bir elektrik bağlantısı yapılmadan önce sökülmelidir. Tüm bağlantıları yaptıktan sonra kontrol ünitesi kapağını kapatmadan önce gerilim bariyerini değiştirin.
- Conta tipi gerilim azaltma ve uzunluk olarak 3 metreden (10 feet) kısa 18-lik iletkenlere (emniyet topraklama kablosu da dahil) sahip bir elektrik kablosu NEMA 4X/IP66 çevresel ölçümlerini sağlamak üzere kullanılabilir.
- Kontrol birimleri AC elektrik kabloları önceden takılmış olarak sipariş edilebilir. İlave elektrik kabloları sipariş edilebilir.
- 24 VDC beslemeli kontrol ünitesi güç beslemesi yapan DC güç kaynağı belirtilen 24 VDC-%15 + %20 gerilim limitleri arasında voltaj regülasyonu sağlamalıdır. DC güç kaynağı ayrıca elektrik kesintileri ve voltaj düşüş ve çıkışlarına karşı uygun korumayı da sağlamalıdır.

Kablolama prosedürü

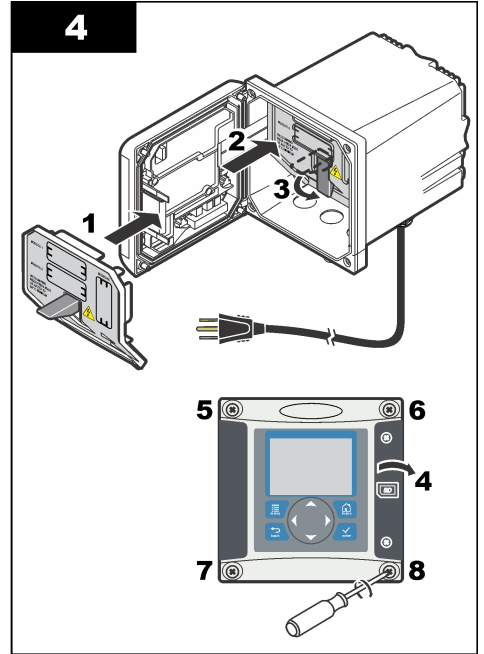
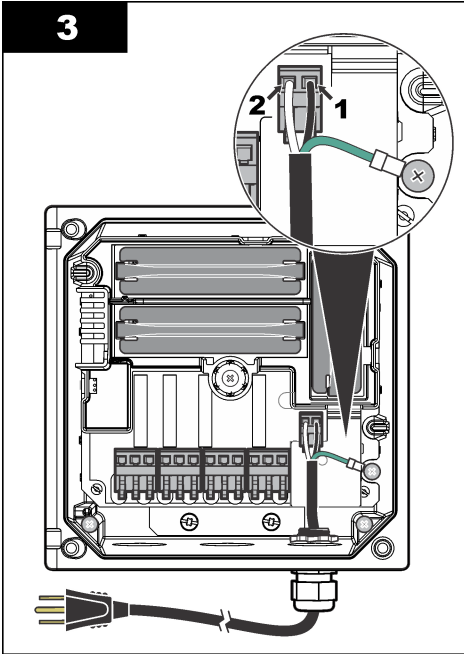
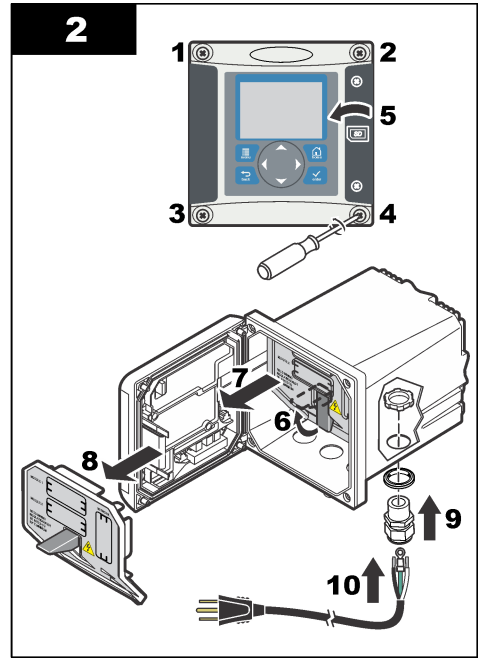
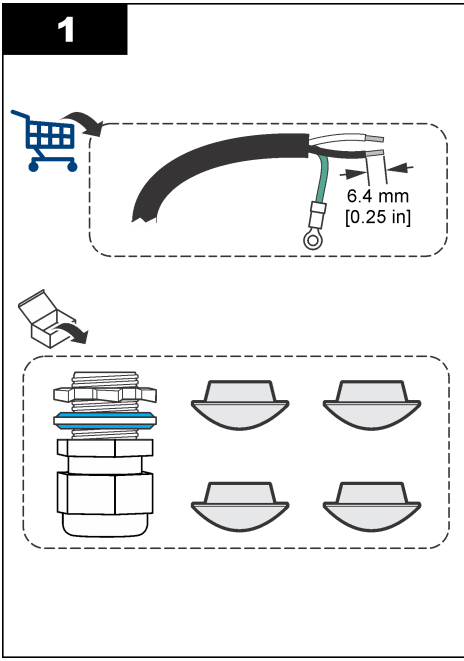
Kontrol ünitesini güce bağlamak için bkz. aşağıda gösterilen adımlar ve [Tablo 1](#) veya [Tablo 2](#). Her kabloyu, uygun terminale, herhangi çıplak bir kablo kalmayacak ve konektörün karşısına oturacak şekilde yerleştirin. Bağlantının sağlam olduğundan emin olmak için kabloyu yerleştirdikten sonra hafifçe çekin. Kontrol cihazı gövdesindeki kullanılmayan açıklıkları, kanal açıklığı sızdırmazlık tapalarıyla kapatın.

Tablo 1 AC elektrik kablolama bilgisi (Sadece AC beslemeli modeller)

Terminal	Açıklama	Renk—Kuzey Amerika	Renk—AB
1	Canlı (L1)	Siyah	Kahverengi
2	Nötr (N)	Beyaz	Mavi
—	Koruyucu Topraklama (PE) halkası	Yeşil	Sarı şeritli yeşil

Tablo 2 DC elektrik kablolama bilgisi (Sadece DC beslemeli modeller)

Terminal	Açıklama	Renk—Kuzey Amerika	Renk—AB
1	+24 VDC	Kırmızı	Kırmızı
2	24 VDC dönüş	Siyah	Siyah
—	Koruyucu Topraklama (PE) halkası	Yeşil	Sarı şeritli yeşil



4.3.3 Alarmlar ve röleler

Kontrol ünitesi, dört adet güçsüz, 100-250 VAC, 50/60 Hz, 5 amp maksimum dirençli tek kutuplu röleyle donatılmıştır. Temas noktaları AC ile çalışan kontrol ünitesi için 250 VAC, 5 amp maksimum

direnç, DC ile çalışan kontrol üniteleri için 24 VDC, 5A maksimum direnç değerine sahiptir. Röleler üzerinde indüktif yükler için değerlendirme yapılmamıştır.

4.3.4 Kabloleme röleleri

⚠ UYARI



Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Elektrik bağlantıları yaparken cihaza giden elektriği mutlaka kesin.

⚠ UYARI



Yangın tehlikesi olasılığı. Röle bağlantıları 5A değerinde olup sigortaya sahip değildir. Rölelere bağlanan harici yükler akımı < 5 A değerine sınırlandıran akım sınırlama cihazlarına sahip olmalıdır.

⚠ UYARI



Yangın tehlikesi olasılığı. Ortak röle bağlantılarını ya da cihaz içerisinde bulunan şebeke ceryanından gelen güç bağlantısı jumper kablosunu günlük olarak zincirlemeyin.

⚠ UYARI



Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Muhafazanın NEMA/IP çevresel ölçümlerini sağlamak amacıyla, cihazın içine kablo döşemek üzere sadece ark parçalarını ve en az NEMA 4X/IP66 değerine sahip kablo rakortlarını kullanın.

AC hattı (100—250 V) güç beslemeli kontrol birimleri

⚠ UYARI



Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. AC şebeke beslemeli kontrol cihazları (115 V–230 V) AC şebekesi devrelerine röle bağlantısı için tasarlanmıştır (16 V-RMS, 22,6 V-PEAK veya 35 VDC değerinden yüksek gerilimler).

Kabloleme bölgesi 250 VAC'ı geçen voltaj bağlantıları için tasarlanmamıştır.

24 VDC beslemeli kontrol birimleri

⚠ UYARI



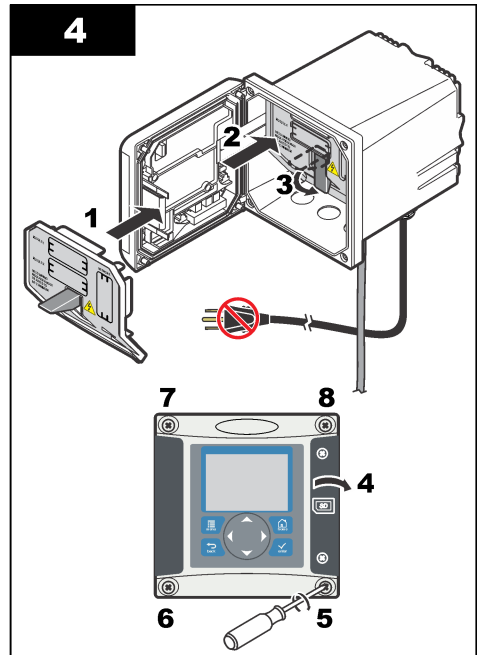
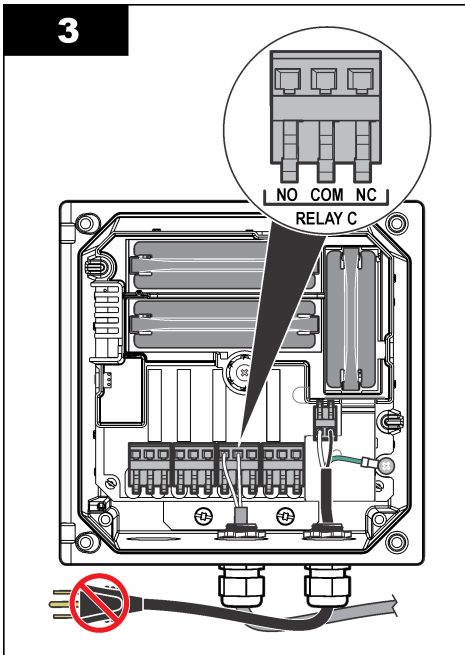
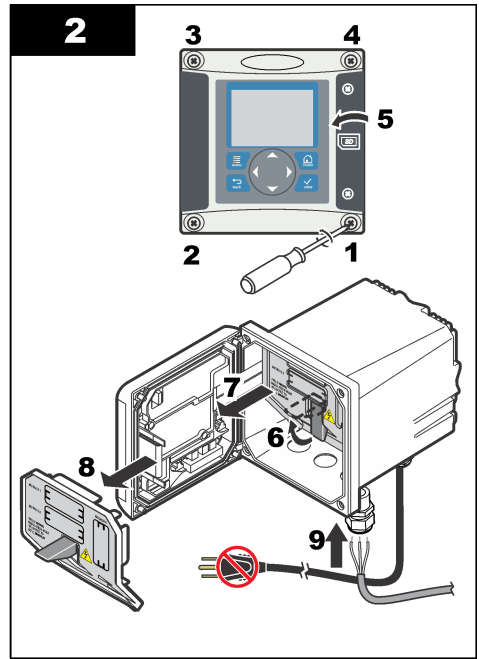
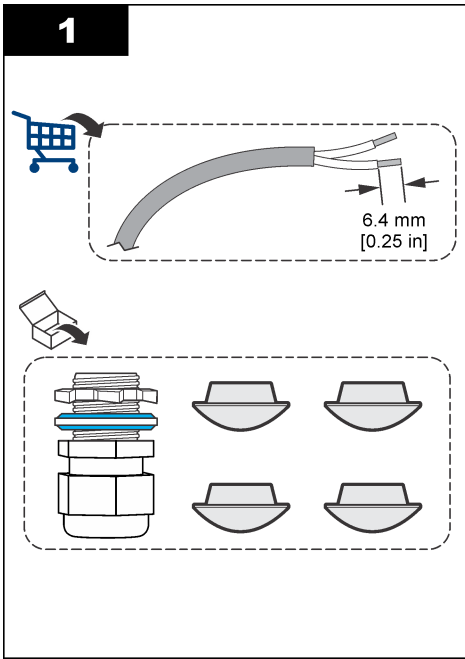
Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. 24 V kontrol cihazları düşük gerilimli devrelere röle bağlantısı için tasarlanmıştır (16 V-RMS, 22,6 V-PEAK veya 35 VDC değerinden düşük gerilimler).

24 VDC kontrol ünitesi röleleri düşük voltajlı devrelerde bağlantı için tasarlanmıştır (yani, 30 V-RMS, 42,2 V-PEAK veya 60 VDC'den düşük voltajlar). Kabloleme bölgesi, bu seviyelerin üzerinde voltaj bağlantıları için tasarlanmamıştır.

Röle konektörlerine 18–12 AWG kablolar takılabilmektedir (yük uygulaması tarafından belirlendiği şekilde). 18 AWG'den düşük kablo derecesinin kullanılması önerilmemektedir. Saha kablo yalıtımının en az 80 °C'ye (176 °F) dayanıklı olduğundan emin olun.

Alarm ya da diğer durum etkin olduğunda, Normal Olarak Açık (NO) ve Ortak (COM) röle bağlantıları bağlanacaktır. Alarm ya da diğer bir durum devre dışı kaldığında (Arıza Emniyeti Evet olarak ayarlanmadığı sürece) ya da elektrik kontrol ünitesinden kesildiğinde, Normal Olarak Kapalı (NC) ve Ortak (COM) röle bağlantıları bağlanacaktır.

Çoğu röle bağlantısı ya NO ve COM terminallerini ya da NC ve COM terminallerini kullanır. Numaralandırılan kurulum adımları NO ve COM terminallerine giden bağlantıları gösterir.



4.3.5 Analog çıkış bağlantıları

⚠ UYARI



Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Elektrik bağlantıları yaparken cihaza giden elektriği mutlaka kesin.

⚠ UYARI



Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Muhafazanın NEMA/IP çevresel ölçümlerini sağlamak amacıyla, cihazın içine kablo döşemek üzere sadece ark parçalarını ve en az NEMA 4X/IP66 değerine sahip kablo rakorlarını kullanın.

Yalıtımlı iki analog çıkış (1 ve 2) sunulmuştur (**Şekil 5**). Bu çıkışlar genellikle analog sinyal iletişimini veya diğer harici cihazları kontrol etmek için kullanılır.

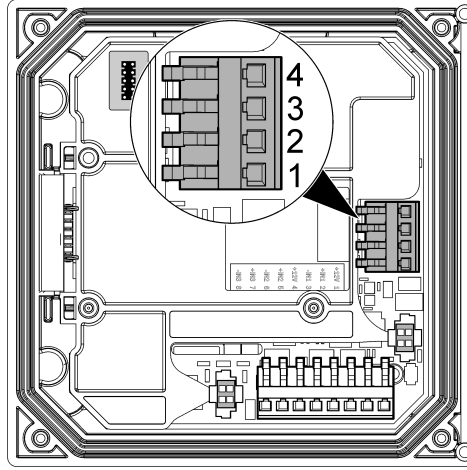
Şekil 5 ve **Tablo 3**'de gösterildiği gibi kontrol ünitesinin kablo bağlantılarını yapın.
Not: **Şekil 5** ana kontrol cihazı bölmesini değil, kontrol ünitesi kapağının arka kısmını gösterir

Tablo 3 Çıkış bağlantıları

Kaydedici kabloları	Devre kartı konumu
Çıkış 2-	4
Çıkış 2+	3
Çıkış 1-	2
Çıkış 1+	1

1. Kontrol ünitesinin kapağını açın.
2. Kabloları gerilim azaltıcı içerisinden geçirin.
3. Kabloları gerektiği gibi ayarlayın ve gerilim azaltıcıyı sıkın.
4. Çift bükümlü blendajlı kablo bağlantısını yapın ve korumayı kontrol bileşeninin ucuna veya kontrol devresinin ucuna bağlayın.
 - Korumayı kablonun iki ucuna da bağlamayın.
 - Blendajlı olmayan kablo kullanılması, radyo frekansı emisyonuna veya izin verilenden daha yüksek seviyelere maruz kalmasına neden olabilir.
 - Maksimum devre direnci 500 ohm'dur.
5. Kontrol ünitesinin kapağını kapatın ve kapağın vidalarını sıkın.
6. Kontrol ünitesi çıkışlarını yapılandırın.

Şekil 5 Analog çıkış bağlantıları



4.3.6 İsteğe bağlı dijital iletişim çıkışının bağlanması

Üretici, Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV1 ve HART iletişim protokollerini destekler. İsteğe bağlı dijital çıkış modülü [Şekil 4](#) sayfa 355'de gösterilen konuma yerleştirilmiştir. Daha fazla bilgi için ağ modülü ile birlikte gelen talimatlara başvurun.

4.4 Numune ve drenaj hatları

Panel duvara takıldıktan sonra numune ve drenaj hatlarını panelde bulunan bağlantı parçalarına bağlayın. Hortumun [Teknik Özellikler](#) sayfa 346 ile bağlandığından emin olun. İlgili adımları ve [Şekil 1](#) sayfa 351'yi inceleyiniz.

1. Akış bölmesinin altındaki hızlı bağlantı parçası girişine numune hortumunu takın([Şekil 1](#) sayfa 351).
2. Numune çıkış parçasına bir drenaj hattı bağlayın. Karşı basıncı önlemek için drenaj hattını olabildiğince kısa tutun.

Bölüm 5 Analizör başlangıç

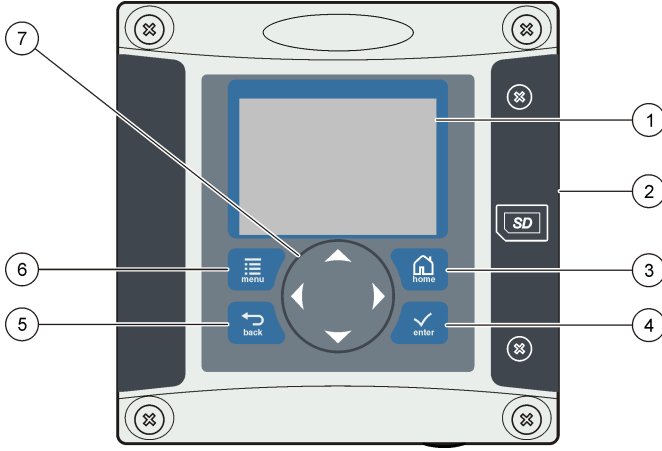
1. Gaz alma valfini açın.
2. Numune akış ayar lama valfini açın ve her şeyin su sızdırmaz olduğundan ve herhangi bir sızıntı olmadığından emin olun.
3. Ölçüm bölmesi tamamen havadan arındığında gaz alma valfini kapatın.
4. Numune akışını gereken orana ayarlayın (5 ile 20 L/sa arasında).
5. Tamamen yıkamak için reçineden 10 litre numune geçirin ve analizörü ölçüm için hazırlayın.

Bölüm 6 Kullanıcı arayüzü ve gezinme

6.1 Kullanıcı arayüzü

Tuş takımı dört menü tuşuna ve [Şekil 6](#)'de gösterildiği şekilde dört yön tuşuna sahiptir.

Şekil 6 Tuş takımı ve ön panel genel görünümü



1 Cihaz ekranı	5 BACK (Geri) tuşu. Menü yapısında bir seviye geri hareket eder.
2 Secure Sigital Memory Card (Güvenli Dijital Bellek Kartı) yuvası kapağı	6 MENU (Menü) tuşu Diğer ekranlardan ve alt menülerden Ayarlar Menüsüne geçer.
3 HOME (Ana Sayfa) tuşu. Diğer ekranlardan ve alt menülerden Ana Ölçüm ekranına hareket eder.	7 Yön tuşları. Menüler arasında gezinmek, ayarları değiştirmek ve basamakları artırmak ya da azaltmak için kullanılır.
4 ENTER (Giriş) tuşu. Giriş değerlerini ya da görüntülenen menü seçeneklerini kabul eder.	

Tuş takımı ve gösterge ekranı kullanılarak girişler ve çıkışlar ön panelden ayarlanır ve yapılandırılır. Bu kullanıcı arabirimi giriş ve çıkışları ayarlamak ve yapılandırmak, günlük bilgisi ve hesaplanmış değerler oluşturmak ve sensörleri kalibre etmek için kullanılır. SD arabirimi günlük kaydetmek ve yazılım güncellemek için kullanılabilir.

Bölüm 7 Çalıştırma

7.1 İletkenlik sensörü yapılandırmasına bağlanıyor

Sensörün tanımlama bilgilerini girmek ve veri işleme ve depolama seçeneklerini değiştirmek için YAPILANDIR menüsünü kullanın.

1. **Menü** tuşuna basın ve SENSÖR AYARI>[Sensör Seç]>YAPILANDIR öğelerini seçin.
2. Bir seçim yapın ve **enter** tuşuna basın. Sayıları, karakterleri veya noktalama işaretlerini girmek için **yukarı** veya **aşağı** yön tuşlarına basılı tutun. Bir sonraki alana ilerlemek için **sağ** yön tuşuna basın.

Seçenek	Açıklama
EDIT NAME (AD DÜZENLEME)	Ölçüm ekranının üzerindeki sensöre karşılık gelen adı değiştirir. Ad; harflerin, sayıların, boşlukların veya noktalama işaretlerinin herhangi bir kombinasyonundan oluşur ve maksimum 16 karakterle sınırlıdır. Kontrolörde yalnızca ilk 12 karakter görüntülenir.
SENSÖR S/N	Kullanıcının sensörün seri numarasını girmesine izin verir; seri numarası harf, rakam, boşluk ve noktalama işaretlerinin herhangi bir kombinasyonundan oluşur ve 16 karakterle sınırlıdır.

Seçenek	Açıklama
ÖLÇÜM SEC	Ölçülen parametreyi İLETKENLİK (varsayılan), TDS (toplam çözünmüş katı madde), TUZLULUK veya DİRENÇ olarak değiştirir. Yapılandırılan diğer tüm ayarlar varsayılan değerlere sıfırlanır. Not: Eğer TUZLULUK seçilirse ölçüm birimi ppt (binde bir) olarak tanımlanır ve değiştirilemez.
DISPLAY FORMAT (Ekran Formatı)	Ölçüm ekranında gösterilen ondalık basamakların sayısını değiştirir. Ayar otomatik olarak belirlendiğinde, ondalık basamak sayısı ölçülen değer değişimiyle birlikte otomatik olarak değişir.
ÖLÇÜM BİRİMLERİ	Seçilen ölçümlerin birimlerini değiştirir - mevcut listeden birim seçin.
SIC BİRİMLERİ	Sıcaklık birimlerini °C (varsayılan) veya °F olarak belirler.
T-DENGELEMESİ	Ölçülen değere sıcaklık bağımlı bir düzeltme ekler: <ul style="list-style-type: none"> • HIÇBİRİ- Sıcaklık telafisi gerekli değil • USP—Alarm seviyesini standart USP tanım tablosuna göre ayarlayın • ULTRA SAF SU —TDS için uygun değil. Telafi türünü numune özelliklerine göre ayarlayın—NaCl, HCl, AMONYAK veya ULTRA SAF SU seçin • KULLANICI—DOĞRUSAL GÖMME; DOĞRUSAL veya SIC TABLOSU seç: <ul style="list-style-type: none"> • DOĞRUSAL GÖMME—Önceden tanımlanmış doğrusal tabloyu kullanın (eğim %2,0/°C, referans sıcaklık 25°C olarak tanımlanmıştır) • DOĞRUSAL— Gömme parametrelerinden farklı ise eğim ve referans sıcaklık parametrelerini ayarlayın • SIC TABLOSU—Sıcaklık ve çarpım katsayısı puanlarını ayarlayın (iletkenlik modülü belgesini inceleyin) • DOĞAL SU— TDS için uygun değil
KONFIG TDS	Yalnızca TDS—İletkenliği TDS: NaCl (0,49 ppm/µS) veya KİŞİSEL (0,01 ve 99,99 ppm/µS arasında bir değer girin) olarak dönüştürmede kullanılan faktörü değiştirir.
KABLO PARAM	Sensör kablosu 5 m standart ölçüsüne göre uzatılmış ya da kısaltıldığında ölçüm hassasiyetini arttırmak için sensör kablosu parametrelerini ayarlar. Kablo uzunluğunu, direncini ve kapasitesini girin.
SIC ELEMANI	Otomatik sıcaklık telafisi için sıcaklık elemanını PT100 veya PT1000 olarak ayarlar. Hiçbir eleman kullanılmamışsa tür MANUEL olarak ayarlanabilir ve sıcaklık telafisi için bir değer girilebilir.
FILTER (Filtre)	Sinyal sabitlemesini arttırmak için bir zaman sabiti belirler. Zaman sabiti, belirli bir süre içinde ortalama değeri hesaplar—0 (etkisiz) ile 60 saniye (60 saniye boyunca sinyal değeri ortalaması). Filtre, sensör sinyali süresini prosesdeki asıl değişikliklere yanıt verecek şekilde artırır.
LOG SETUP (Veri Kayıt)	Veri günlüğündeki veri depolama zaman aralığını belirler—5, 30 saniye, 1, 2, 5, 10, 15 (varsayılan), 30, 60 dakika.
VARSAYILANLARI SIFIRLA	Yapılandırma menüsünü varsayılan ayarlara getirir. Tüm sensör bilgileri kaybolur.

7.2 Reçine seçeneği

Reçine kartuşuyla ilgili parametreleri görmek ve değiştirmek için REÇİNE seçeneğini kullanın. Bu parametreler analizörün ilk kullanımından önce tanımlanmalıdır.

1. **Menü** tuşuna basın ve TEST/BAKIM>REÇİNE ögesini seçin.
2. Reçine durumunu denetlemek için İZLE seçeneğini seçin ve **enter** tuşuna basın.

Seçenek	Açıklama
EVET	Reçine durumunu denetle. Ortalama reçine ömrü 10 günün altına düştüğünde bir uyarı mesajı tetiklenir. Ortalama reçine ömrü 0 güne ulaştığında bir sistem hatası tetiklenir.
HAYIR	Reçine denetlenmedi.

3. Reçinenin mevcut durumunu görüntülemek için DURUM seçeneğini seçin ve **enter** tuşuna basın. Reçinenin son değiştirilme tarihi ve mevcut kalan ortalama ömrü görüntülenecektir. Menüye geri dönmek için **geri** tuşuna basın veya parametreleri sıfırlamak için **enter** tuşuna basın.
4. Reçine parametrelerini sıfırlamak için PARAMETRELER ögesini seçin ve **enter** tuşuna basın. Girilen değerlere bağlı olarak ortalama reçine ömrü yeniden hesaplanacaktır.

Seçenek	Açıklama
KAPASİTE	Reçine değişim kapasitesini girmek için yön tuşlarını kullanın (0.5 ile 5.0 mol/litre arasında).
HACİM	Reçine hacmini girmek için yön tuşlarını kullanın (0,5 ile 20 litre arasında).
AKIŞ	Kartuşa giden numune akış oranını girmek için yön tuşlarını kullanın (2 ile 20 litre/saat arasında).
KONSANTRASYON	Reçine yoğunluğunu girmek için yön tuşlarını kullanın (0 ile 20 ppm arasında).

7.3 Kalibrasyon

7.3.1 Sensör kalibrasyonu hakkında

Sensör özellikleri zaman içinde yavaş yavaş değişir ve sensörün doğruluğunu kaybetmesine yol açar. Doğruluğu sağlamak için sensör düzenli olarak kalibre edilmelidir. Kalibrasyon sıklığı uygulamaya göre değişir ve en iyi deneyimle belirlenir.

Kalibrasyon eğrisini tanımlamak için havayı (sıfır kalibrasyon) ve proses numunesini kullanınız. Proses örneği kullanıldığında, referans değeri ikincil bir doğrulama cihazıyla belirlenir.

7.3.2 Hücre sabiti

Bir kalibrasyon yapmadan önce, sensör hücre parametrelerinin doğru olduğundan emin olunuz.

1. **menü** tuşuna basınız ve SENSOR SETUP> [Sensör Seç] > CALIBRATE seçiniz.
2. Eğer kontrol edici için güvenlik menüsünde pas-kod etkinleştirilmiş ise, pas-kod giriniz.
3. CELL CONSTANT (HÜCRE SABİTİ) seçiniz ve **enter** basınız.
4. **Contacting conductivity sensors:** (Temas eden iletkenlik sensörleri) Sensör için hücre K aralığını (0.01, 0.1 veya 1.0) seçiniz sonra sensöre iliştirilmiş etikette yazılı olan gerçek K değerini giriniz.
Inductive conductivity sensors: (Endüktif iletkenlik sensörleri) Sensöre iliştirilmiş etikette yazılı olan gerçek K değerini giriniz

7.3.3 Sıcaklık kalibrasyonu

Sıcaklık sensörünün yılda bir defa kalibre edilmesi önerilir. Sıcaklık sensörünü ölçüm sensöründen önce kalibre edin.

1. Su sıcaklığını doğru bir termometre veya bağımsız bir cihazla ölçün.
2. **Menü** tuşuna basın ve SENSÖR AYARI>KALİBRE ET öğelerini seçin.
3. Parola kontrolörün güvenlik menüsünde etkinleştirilmişse parolayı girin.
4. 1 PT SIC KAL. seçeneğini seçin ve **enter** tuşuna basın.
5. Ham sıcaklık değeri görüntülenir. **Enter** tuşuna basın.

6. Görüntülenenden farklı ise doğru değeri girin ve **enter** tuşuna basın.
7. Kalibrasyonu onaylamak için **enter** tuşuna basın. Sıcaklık ofseti görüntülenir.

7.3.4 Sıfır kalibrasyon prosedürü

Sensörün tek sıfır noktasını tanımlamak üzere sıfır kalibrasyon prosedürünü kullanınız.

1. Sensörü prosesten çıkartınız. Sensörün kuru olduğundan emin olmak için temiz bir havlu ilse siliniz.
2. **menü** tuşuna basınız ve SENSOR SETUP> [Sensör Seç] > CALIBRATE seçiniz.
3. Eğer kontrol edici için güvenlik menüsünde pas-kod etkinleştirilmiş ise, pas-kod giriniz.
4. ZERO CAL seçiniz ve **enter** basınız.
5. Kalibrasyon sırasında çıkış sinyali seçeneğini belirleyin:

Seçenek	Açıklama
ACTIVE (ETKİN)	Cihaz, ölçülen mevcut çıkış değerini kalibrasyon işlemi sırasında gönderir.
HOLD (BEKLET)	Sensör çıkış değeri kalibrasyon prosedürü sırasında ölçülen mevcut değerde tutulur.
TRANSFER (AKTAR)	Kalibrasyon sırasında ön ayarlı bir çıkış değeri gönderilir. Ön ayar değerini değiştirmek için kontrolör kullanım kılavuzuna başvurun.

6. Sensörü havaya çıkartınız **enter** basınız.
7. Kalibrasyon sonucunu gözden geçirin:
 - PASS (GEÇER)—sensör kalibre edilmiştir ve numuneleri ölçmeye hazırdır.
 - FAIL (BAŞARISIZ) —kalibrasyon kabul edilebilir limitlerin dışındadır. Sensörü temizleyiniz ve tekrar deneyiniz. Daha fazla bilgi için bkz. [Arıza bulma](#) sayfa 368.
8. Eğer kalibrasyon geçerse, devam etmek için **enter** basınız.
9. Eğer CAL OPTIONS (Kalibrasyon seçenekleri) menüsündeki operatör kimliği için seçeneği YES (EVET) olarak seçilmiş ise, operatör kimliğini giriniz. Bkz. [Kalibrasyon seçeneklerinin değiştirilmesi](#) sayfa 366.
10. NEW SENSOR (Yeni Sensör) ekranında sensörün yeni olup olmadığını seçiniz:

Seçenek	Açıklama
YES (Evet)	Sensör, bu kontrolörle daha önce kalibre edilmedi. Sensörler için çalışma günleri ve önceki kalibrasyon eğrileri sıfırlandı.
NO	Sensör, bu kontrolörle daha önce kalibre edildi.

11. Proses için sensöre geri dönünüz ve **enter** basınız. Çıkış sinyali etkin duruma döner ve ölçülen örnek değeri ölçüm ekranında gösterilir.
Not: Çıkış modu beklet veya aktar olarak belirlenmişse, çıkışların etkin duruma döneceği gecikme süresini seçin.

7.3.5 Proses numunesiyle kalibrasyon

Sensör proses numunesinde kalabilir.

1. **Menü** tuşuna basın ve SENSÖR AYARI>KALİBRE ET öğelerini seçin.
2. Parola kontrolörün güvenlik menüsünde etkinleştirilmişse parolayı girin.
3. NUMUNE KAL. seçeneğini seçin ve **enter** tuşuna basın.
4. Kalibrasyon sırasında çıkış sinyali seçeneğini belirleyin:

Seçenek	Açıklama
ETKİN	Cihaz, ölçülen mevcut çıkış değerini kalibrasyon işlemi sırasında gönderir.

Seçenek Açıklama

BEKLET Sensör çıkış değeri, kalibrasyon prosedürü sırasında mevcut ölçüm değerinde tutulur.

AKTAR Kalibrasyon sırasında ön ayarlı bir çıkış değeri gönderilir. Ön ayar değerini değiştirmek için kontrolör kullanım kılavuzuna başvurun.

5. Sensör proses numunesi içindeyken **enter** tuşuna basın. Ölçüm değeri gösterilir. Değerin sabitlenmesini bekleyip **enter** tuşuna basın.
6. Onaylı bir ikincil cihaz aracılığıyla numunenin konsantrasyonunu ölçün. Numunede kirliliği önlemek için numune akış bölmesine girmeden önce ölçüm işlemini gerçekleştirin. Görüntülenenden farklı ise bu değeri girmek için yön tuşlarını kullanın ve **enter** tuşuna basın.
7. Kalibrasyon sonucunu gözden geçirin:
 - BAŞARILI—sensör kalibre edildi ve kalibrasyon ögesi görüntülendi.
 - HATA—kalibrasyon kabul edilen limitlerin dışında. Sensörü temizleyip yeniden deneyin. Daha fazla bilgi için bkz. [Arıza bulma](#) sayfa 368.
8. Kalibrasyon başarılı olursa devam etmek için **enter** tuşuna basın.
9. KAL. SEÇENEKLERİ menüsünde operatör kimliği seçeneği EVET olarak belirlenmişse bir operatör kimliği girin. Bkz. [Kalibrasyon seçeneklerinin değiştirilmesi](#) sayfa 366.
10. YENİ SENSÖR ekranında sensörün yeni olup olmadığını seçin:

Seçenek Açıklama

EVET Sensör, bu kontrolörle daha önce kalibre edilmedi. Sensörler için çalışma günleri ve önceki kalibrasyon eğrileri sıfırlandı.

HAYIR Sensör, bu kontrolörle daha önce kalibre edildi.

11. Sensör proses halindeyken **enter** tuşuna basın. Çıkış sinyali etkin duruma döner ve ölçülen numune değeri ölçüm ekranında gösterilir.
Not: Çıkış modu beklet veya aktar olarak belirlenmişse çıkışların etkin duruma döneceği gecikme süresini seçin.

7.3.6 Kalibrasyon seçeneklerinin değiştirilmesi

Kullanıcı, bir kalibrasyon hatırlatıcısı seçebilir veya bu menüden kalibrasyon verileri ile bir operatör kimliğini dahil edebilir.

1. **menü** tuşuna basınız ve SENSOR SETUP> [Sensör Seç] > CALIBRATE seçiniz.
2. Eğer kontrol edici için güvenlik menüsünde pas-kod etkinleştirilmiş ise, pas-kod giriniz.
3. CAL OPTIONS (KALİBRASYON SEÇENEKLERİ) seçiniz ve **enter** basınız.
4. Bir seçeneği seçmek için ok tuşlarını kullanınız ve **enter** basınız.

Seçenek

Açıklama

CAL REMINDER (KALİBRASYON HATIRLATICISI)

Günler, aylar veya yıllar cinsinden bir sonraki kalibrasyon için hatırlatıcı belirlir - listeden gereken zaman aralığını seçiniz

OP ID ON CAL (KALİBRASYONDA OPERATÖR KİMLİĞİ)

Kalibrasyon verileri ile bir operatör Kimliğini (ID) içerir - YES (EVET) veya NO (HAYIR) (varsayılan). Kimlik, kalibrasyon sırasında girilir.

Bölüm 8 Bakım

⚠ TEHLİKE

Birden fazla tehlike. Belgenin bu bölümünde açıklanan görevleri yalnızca yetkili personel gerçekleştirmelidir.

8.1 Servis planlaması

Aşağıdaki tablo önerilen servis planlamasını göstermektedir:

	Her 3 ayda bir	Her 6 ayda bir	Yılda bir	Gerektiğinde
Doğrulama (referans ölçüm ile kontrol edin)	X	X	X	X
Kalibrasyon (ölçüm)			X	X
Kalibrasyon (sıcaklık)			X	

8.2 Kontrol cihazını temizleme

▲ TEHLİKE

Bakım işlemleri yapmadan önce kontrol cihazının gücünü mutlaka kesin.

Not: Kontrol cihazının hiçbir bölümünü yanıcı veya aşındırıcı çözücülerle temizlemeyin. Bu tür çözücülerin kullanılması sonucu ünitenin çevre korumasına zarar görebilir ve garanti geçersiz hale gelebilir.

1. Kontrol cihazı kapağının sıkıca kapatıldığından emin olun.
2. Cihazın dış yüzeyini suyla veya su ve deterjan karışımıyla nemlendirilmiş bezle silin.

8.3 Reçineyi değiştirin

▲ DİKKAT

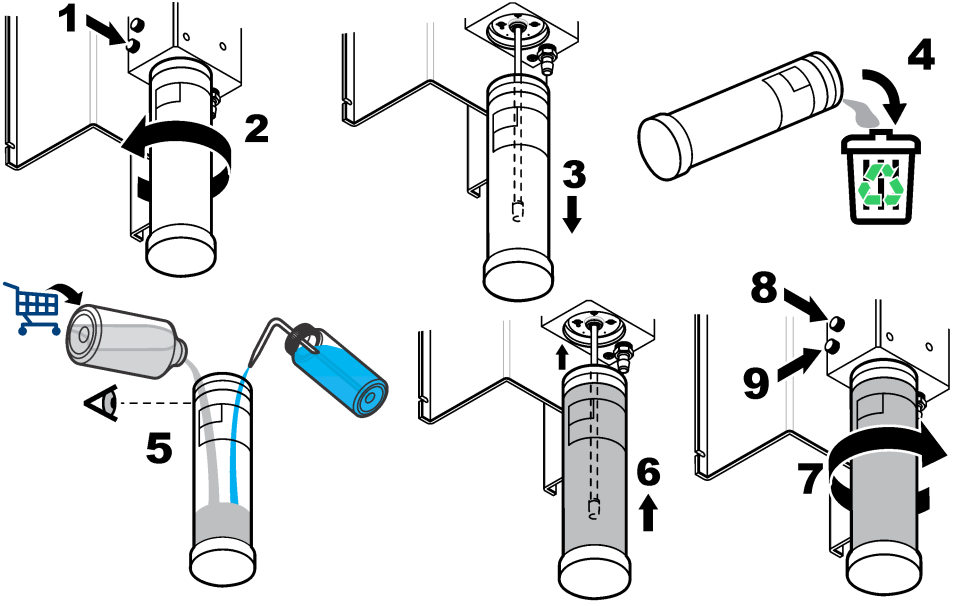


Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Kimyasal maddeleri ve atıkları, yerel, bölgesel ve ulusal yönetmeliklere uygun şekilde atın.

Reçine kartuşu yeni bir kartuşla değiştirilebilir ya da başka bir alternatif olarak kartuşu saklayın ve yalnızca reçineyi değiştirin. Tam sistem özelliklerinden faydalanmak için çekirdek aşama katyonik reçine kullanılmasını öneriyoruz.

1. Numune akışı ayarlama valfini kullanarak numune akışını durdurun.
2. Kartuş veya reçineyi değiştirin:
 - Kartuş—Bkz. [Reçine kartuşu kurulumu](#) sayfa 353.
 - Reçine—Bkz. [Şekil 7](#). Reçineyi yoğunlaştırmak için yeni reçine eklendiği zaman düzenli aralıklarla deiyonize su eklendiğinden emin olun.
3. Gaz alma valfini açın.
4. Numune akış ayarlama valfini açın ve her şeyin su sızdırmaz olduğundan ve herhangi bir sızıntı olmadığından emin olun.
5. Ölçüm bölmesi tamamen havadan arındığında gaz alma valfini kapatın.
6. Numune akışını gereken orana ayarlayın (5 ile 20 L/sa arasında).
7. Reçine seçeneklerini sıfırlayın. Bkz. [Reçine seçeneği](#) sayfa 363.

Şekil 7 Reçine değişimi



Bölüm 9 Arıza bulma

9.1 Genişletilmiş kılavuz sürümü

Daha fazla bilgi için üreticinin web sitesinde bulunan bu kılavuzun genişletilmiş sürümüne bakın.

Πίνακας περιεχομένων

- | | |
|--|--|
| 1 Εκτεταμένη έκδοση εγχειριδίου στη σελίδα 369 | 6 Διεπαφή και πλοήγηση χρήστη στη σελίδα 385 |
| 2 Προδιαγραφές στη σελίδα 369 | 7 Λειτουργία στη σελίδα 385 |
| 3 Γενικές πληροφορίες στη σελίδα 371 | 8 Συντήρηση στη σελίδα 391 |
| 4 Εγκατάσταση στη σελίδα 375 | 9 Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 392 |
| 5 Εκκίνηση λειτουργίας αναλυτή στη σελίδα 384 | |

Ενότητα 1 Εκτεταμένη έκδοση εγχειριδίου

Για πρόσθετες πληροφορίες, ανατρέξτε στην εκτεταμένη έκδοση αυτού του εγχειριδίου, η οποία είναι διαθέσιμη στον ιστότοπο του κατασκευαστή.

Ενότητα 2 Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση.

Αναλυτής

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Διαστάσεις	748 x 250 x 236 mm (29,4 x 9,8 x 9,3 in.)
Βάρος	7 kg (15,4 lb)
Ρυθμός ροής δείγματος	5—20 λίτρα/ώρα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	0—60 °C (32—140 °F)
Σχετική υγρασία	10—90%
Αισθητήρας θερμοκρασίας	Pt100
Ακρίβεια	± 1% της εμφανιζόμενης τιμής, θερμοκρασία < ± 0,2 °C
Υπολογισμένο pH	Ακρίβεια μέτρησης αγωγιμότητας: ± 2%, Μέγιστη υπολογιζόμενη διαφορά-θεωρητική τιμή: 0,1 pH
Περιοχή εμφάνισης	NH ₃ , 7 < pH < 10, 2,8 μS/cm < C1 < 28 μS/cm, C2 < 0,5 μS/cm
	NaOH, 7 < pH < 10,7, 2,5 μS/cm < C1 < 125 μS/cm, C2 < 100 μS/cm
Ανάλυση οθόνης	Αγωγιμότητα/ειδική αντίσταση: αυτόματη ολίσθηση σημείου (ελάχιστη ανάλυση 0,001 μS/cm) < 0,1 °C
Σωλήνας δείγματος	Πολυαιθυλένιο ή PTFE ή FEP, 0,2 έως 6 bar (3 έως 90 psi), 5 έως 50 °C (40 έως 120 °F), Είσοδος: 6 mm (τυπική) ή 1/4 ιντσών (με προσαρμογέα), Εξοδος: 12 mm ή 1/2 ίντσας
Πιστοποιήσεις	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1:2010

Αισθητήρας


Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Υλικό σώματος αισθητήρα	Μαύρο PSU
Ηλεκτρόδια αγωγιμότητας, εξωτερικά και εσωτερικά	Ανοξειδωτος χάλυβας 316 L
Σταθερά κελιού K	0,01 (cm ⁻¹)
Εύρος μέτρησης αγωγιμότητας	0,01—200 μS.cm ⁻¹ , Εύρος ειδικής αντίστασης: 5k Ω.cm—100 MΩ.cm
Μέγιστη πίεση	10 bar

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Μέγιστη θερμοκρασία	125°C (257°F)
Ακρίβεια	< 2%
Απόκριση θερμοκρασίας	< 30 δευτερόλεπτα
Μονωτής	PSU
Σύνδεσμος	Γυαλί πολυεστέρα (IP65)

Ελεγκτής

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Περιγραφή εξαρτημάτων	Ελεγκτής ελεγχόμενος από μικροεπεξεργαστή και με καθοδηγούμενο μενού για τη λειτουργία του αισθητήρα και την απεικόνιση των τιμών μέτρησης.
Θερμοκρασία λειτουργίας	-20 έως 60 °C (-4 έως 140 °F), 95% σχετική υγρασία χωρίς συμπύκνωση με φορτίο αισθητήρα <7 W, -20 έως 50 °C (-4 έως 104 °F) με φορτίο αισθητήρα <28 W
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-20 έως 70°C (-4 έως 158 °F), 95% σχετική υγρασία χωρίς συμπύκνωση
Περιβλήμα ¹	Μεταλλικό περίβλημα με αντιδιαβρωτικό φινιρίσμα και προστασία NEMA 4X/IP66
Απαιτήσεις ισχύος	Ελεγκτής με τροφοδοσία AC: 100-240 VAC ±10%, 50/60 Hz, Ισχύς 50 VA με φορτίο αισθητήρα/μονάδας δικτύου 7 W, 100 VA με φορτίο αισθητήρα/μονάδας δικτύου 28 W (προαιρετική σύνδεση δικτύου Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 ή HART). Τροφοδοσία με 24 VDC του ελεγκτή: 24 VDC—15%, + 20%, Ισχύς 15 W με φορτίο αισθητήρα/μονάδας δικτύου 7 W, 40 W με φορτίο αισθητήρα/μονάδας δικτύου 28 W (προαιρετική σύνδεση δικτύου Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 ή HART).
Υψομετρικές απαιτήσεις	Πρότυπο 2000 m (6562 ft) ASL (Πάνω από το επίπεδο της θάλασσας)
Βαθμός ρύπανσης/Κατηγορία εγκατάστασης	Βαθμός μόλυνσης 2, Κατηγορία εγκατάστασης II
Έξοδοι	Δύο αναλογικές έξοδοι (0-20 mA ή 4-20 mA). Κάθε αναλογική έξοδος μπορεί να αντιστοιχιστεί έτσι, ώστε να αντιπροσωπεύει μια μετρώμενη παράμετρο, όπως το pH, τη θερμοκρασία, τη ροή ή τιμές που υπολογίζονται. Η προαιρετική μονάδα παρέχει τρεις επιπλέον αναλογικές εξόδους (σύνολο 5).
Ρελέ	Τέσσερα SPDT, με επαφές που διαμορφώνονται από το χρήστη με ονομαστική τιμή 250 VAC, μέγιστη αντίσταση 5 Amp για τον ελεγκτή που τροφοδοτείται με AC και 24 VDC, μέγιστη αντίσταση 5A για τον ελεγκτή που τροφοδοτείται με DC. Τα ρελέ είναι σχεδιασμένα για σύνδεση στα κεντρικά κυκλώματα AC (δηλαδή όταν ο ελεγκτής λειτουργεί με ισχύ 115 - 240 VAC) ή στα κυκλώματα DC (δηλαδή όταν ο ελεγκτής λειτουργεί με ισχύ 24 VDC).
Διαστάσεις	½ DIN - 144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 in.)
Βάρος	1,7 kg (3,75 lb)
Απαιτήσεις ΗΜΣ	EN61326-1: Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (ΗΜΣ) Σημείωση: Το παρόν είναι προϊόν κατηγορίας A. Σε οικιακό περιβάλλον, αυτό το προϊόν ενδέχεται να προκαλέσει παρεμβολές ραδιοσυχνότητας, οπότε σε αυτήν την περίπτωση ο χρήστης μπορεί να χρειαστεί να λάβει κατάλληλα μέτρα.

¹ Οι μονάδες με πιστοποίηση Underwriters Laboratories (UL) προορίζονται μόνο για εσωτερική χρήση και δεν διαθέτουν προστασία NEMA 4X/IP66.

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하 시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Συμμόρφωση CE	EN61010-1: Οδηγία περί χαμηλής τάσης (LVD)
Ψηφιακή επικοινωνία	Προαιρετική σύνδεση δικτύου με πρωτόκολλα Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 ή HART για μετάδοση δεδομένων
Καταγραφή δεδομένων	Κάρτα SD (έως και 32 GB) ή ειδικός σύνδεσμος καλωδίων RS232 για καταγραφή δεδομένων και διεξαγωγή ενημερώσεων λογισμικού. Ο ελεγκτής θα διατηρεί περίπου 20.000 σημεία δεδομένων ανά αισθητήρα.
Εγγύηση	2 έτη

Ενότητα 3 Γενικές πληροφορίες

Σε καμία περίπτωση ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για άμεσες, έμμεσες, ειδικές, τυχαίες ή παρεπόμενες ζημιές που προκύπτουν από οποιοδήποτε ελάττωμα ή παράλειψη του παρόντος εγχειριδίου. 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

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές εξαιτίας της λανθασμένης εφαρμογής ή χρήσης του παρόντος προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς περιορισμό, των άμεσων, συμπτωματικών και παρεπόμενων ζημιών, και αποποιείται τη 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 για την προστασία των διαδικασιών κατά τη διάρκεια μιας πιθανής δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.

Παρακαλούμε διαβάστε ολόκληρο αυτό το εγχειρίδιο προτού αποσυσκευάσετε, εγκαταστήσετε 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. Διασφαλίστε ότι δεν θα προκληθεί καμία βλάβη στις διατάξεις προστασίας αυτού του εξοπλισμού. Μην χρησιμοποιείτε και μην εγκαθιστάτε τον συγκεκριμένο εξοπλισμό με κανέναν άλλον τρόπο, εκτός από αυτούς που προσδιορίζονται στο παρόν εγχειρίδιο.

3.1.1 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.

Υποδεικνύει κατάσταση που, εάν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκληθεί βλάβη στο όργανο. Πληροφορίες που απαιτούν ειδική έμφαση.

3.1.2 Ετικέτες προφύλαξης

Διαβάστε όλες τις ετικέτες και τις πινακίδες που είναι επικολημένες 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 ότι υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
	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.
	Το σύμβολο αυτό, όταν υπάρχει σε κάποιο προϊόν, υποδεικνύει ότι το όργανο είναι συνδεδεμένο σε εναλλασσόμενο ρεύμα.
	Αν ο ηλεκτρικός εξοπλισμός φέρει το σύμβολο αυτό, δεν επιτρέπεται η απόρριψή του σε ευρωπαϊκά οικιακά και δημόσια συστήματα συλλογής απορριμμάτων. Μπορείτε να επιστρέψετε παλαιό εξοπλισμό ή εξοπλισμό του οποίου η ωφέλιμη διάρκεια ζωής έχει παρέλθει στον κατασκευαστή για απόρριψη, χωρίς χρέωση για το χρήστη.
	Τα προϊόντα που φέρουν αυτό το σύμβολο περιέχουν τοξικές ή επικίνδυνες ουσίες ή στοιχεία. Ο αριθμός μέσα στο σύμβολο υποδεικνύει την περίοδο οικολογικής χρήσης σε έτη.
	Το σύμβολο αυτό, όταν υπάρχει σε κάποιο προϊόν, υποδεικνύει ότι το προϊόν συμμορφώνεται με τα σχετικά πρότυπα EMC της Νότιας Κορέας.

3.1.3 Πιστοποίηση

Καναδικός Κανονισμός Εξοπλισμού Πρόκλησης Παρεμβολών, IEC5-003, 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).

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 οποιοσδήποτε παρεμβολές λαμβάνονται, καθώς και παρεμβολές που μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη λειτουργία.

Αλλαγές ή τροποποιήσεις αυτού του εξοπλισμού που δεν έχουν ρητά εγκριθεί από τον υπεύθυνο συμμόρφωσης, μπορεί να ακυρώσουν την αρμοδιότητα του χρήστη να λειτουργήσει τον εξοπλισμό. Ο εξοπλισμός αυτός έχει δοκιμαστεί και κρίθηκε ότι συμμορφώνεται με τους περιορισμούς περι 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 παρεμποδίσες 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.

3.2 Εξαρτήματα προϊόντος

Βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει όλα τα εξαρτήματα. Εάν κάποιο αντικείμενο λείπει ή έχει υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε αμέσως με τον κατασκευαστή ή με έναν αντιπρόσωπο πωλήσεων.

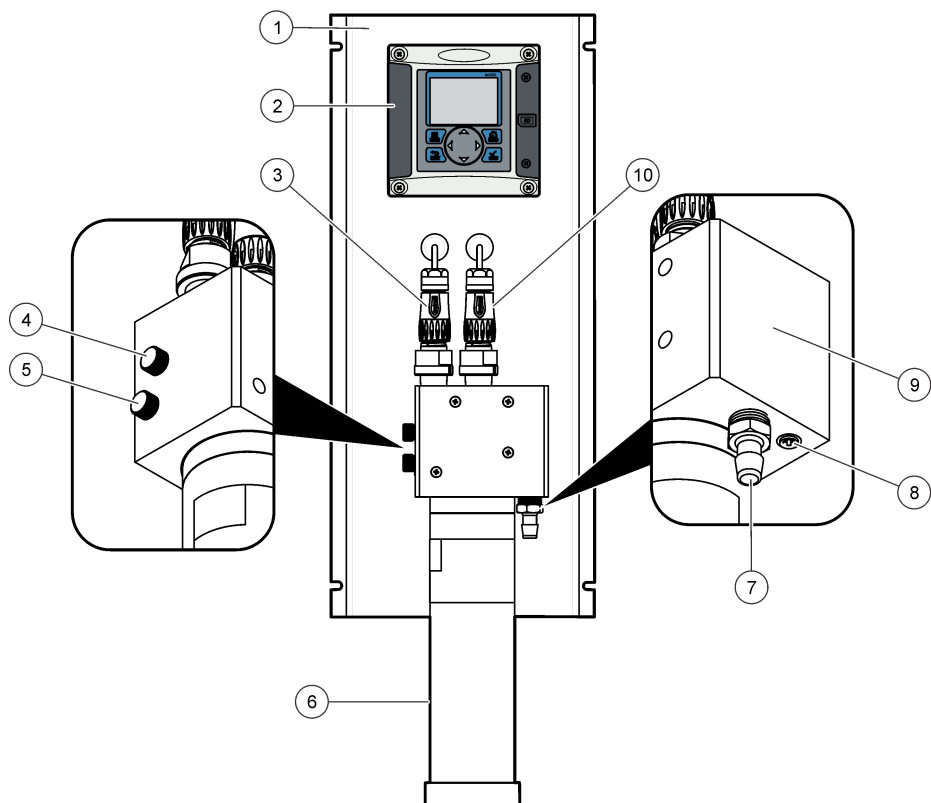
3.3 Επισκόπηση προϊόντος

Ο αναλυτής μετρά την αγωγιμότητα και υπολογίζει το pH σε εφαρμογές χαμηλής αγωγιμότητας. Το σύστημα μπορεί να περιλαμβάνει τον ελεγκτή, όπως φαίνεται στην [Εικόνα 1](#) ή μπορείτε να εγκαταστήσετε τον ελεγκτή ως εξωτερικό εξάρτημα.

Μπορείτε να διαμορφώσετε το σύστημα ώστε να λειτουργεί με διάφορες εφαρμογές στους παρακάτω βιομηχανικούς τομείς:

- Μέτρηση στο καθαρό και υπερκαθαρό νερό, σε μονάδες παραγωγής ενέργειας, στη βιομηχανία ημιαγωγών, στη φαρμακοβιομηχανία
- Πόσιμο νερό
- Βιομηχανικές διεργασίες (χημικά, εργοστάσια παραγωγής χαρτιού, εργοστάσια παραγωγής ζάχαρης, κ.λπ.)

Εικόνα 1 Επισκόπηση αναλυτή



1 Πίνακας τοποθέτησης	6 Φυσίγγιο κατιονικής ρητίνης
2 Ελεγκτής	7 Έξοδος δείγματος
3 Κανάλι 1 Αισθητήρας αγωγιμότητας	8 Είσοδος δείγματος
4 Βαλβίδα απαέρωσης	9 Κυψελίδα μέτρησης
5 Βαλβίδα ρύθμισης ροής δείγματος	10 Κανάλι 2 Αισθητήρας αγωγιμότητας

3.3.1 Αρχή λειτουργίας (υπολογισμός pH)

Ο αναλυτής 9523 συμμορφώνεται με τις συστάσεις που περιλαμβάνονται στις οδηγίες για την ποιότητα νερού τροφοδοσίας, νερού λέβητα και ατμού για μονάδες παραγωγής ενέργειας και βιομηχανικές μονάδες.

Οι υπολογισμοί pH είναι δυνατό να εφαρμοστούν μόνο υπό τις ακόλουθες αυστηρές χημικές προϋποθέσεις:

- Το δείγμα πρέπει να περιέχει μόνο αλκαλικό παράγοντα (αμμωνιακά, υδροξείδιο του νατρίου ή αιθανολαμίνη)
- Τυχόν ρύποι αφορούν κυρίως το NaCl (χλωριούχο νάτριο)
- Η συγκέντρωση των ρύπων πρέπει να είναι αμελητέα συγκρινόμενη με τη συγκέντρωση του αλκαλικού παράγοντα

Ενότητα 4 Εγκατάσταση

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ



Πολλαπλοί κίνδυνοι. Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να εκτελεί τις εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του εγχειριδίου.

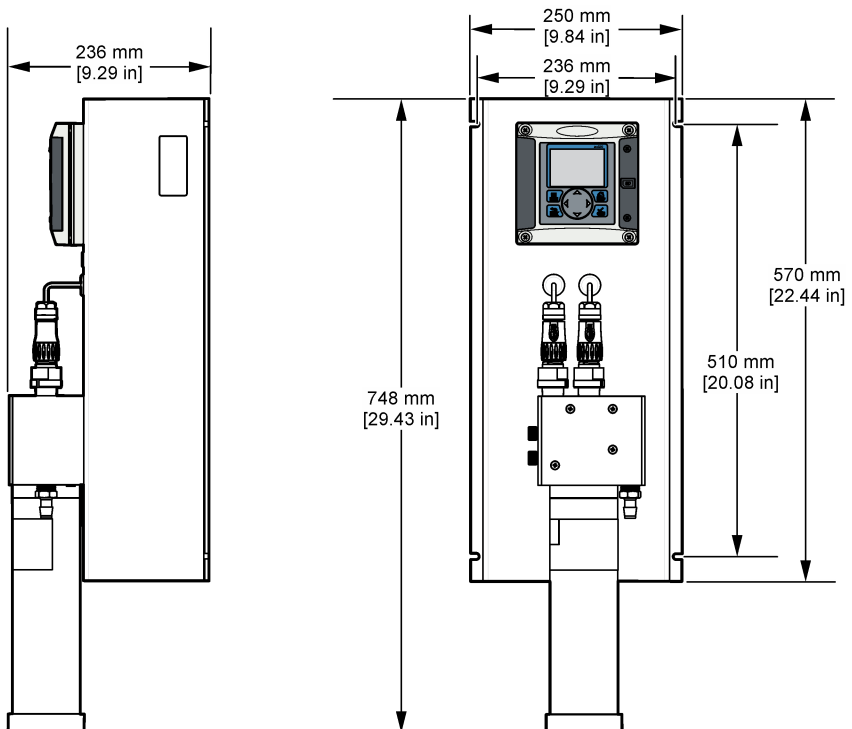
4.1 Στήριξη αναλυτή

Στερεώστε τον αναλυτή σε μια σταθερή, κατακόρυφη επιφάνεια. Ανατρέξτε στις εικόνες βημάτων που ακολουθούν και στην [Εικόνα 2](#).

Σημείωση: Εάν χρησιμοποιείται εξωτερικός ελεγκτής, ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης του ελεγκτή για οδηγίες στήριξης.

- Τοποθετήστε το όργανο σε θέση που να εξασφαλίζει την πρόσβαση για λειτουργία, service και βαθμονόμηση.
- Βεβαιωθείτε ότι η οθόνη και τα στοιχεία ελέγχου φαίνονται καλά.
- Διατηρήστε το όργανο μακριά από πηγές θερμότητας.
- Διατηρήστε το όργανο μακριά από δονήσεις.
- Χρησιμοποιήστε σωλήνα δείγματος με το μικρότερο δυνατό μήκος για να ελαχιστοποιήσετε τον χρόνο απόκρισης.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει αέρας στη γραμμή τροφοδοσίας δείγματος.

Εικόνα 2 Διαστάσεις

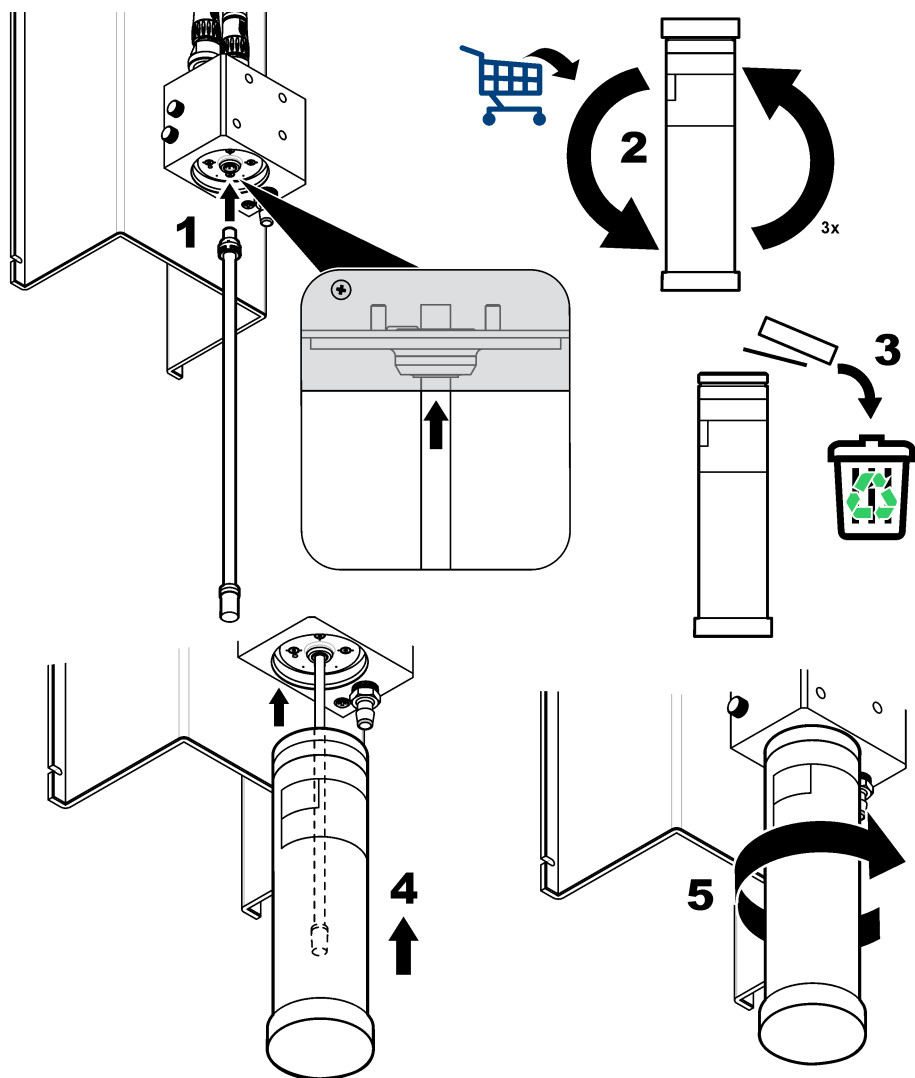


4.2 Εγκατάσταση φυσιγγίου ρητίνης

Ανατρέξτε στα παρακάτω βήματα και στην [Εικόνα 3](#) για να εγκαταστήσετε το φυσίγγιο ρητίνης.

1. Εισαγάγετε τον σωλήνα από χάλυβα στον σύνδεσμο ταχείας ασφάλισης.
2. Πιέστε μέχρι τέρμα τον σωλήνα από χάλυβα εντός της κυψελίδας μέτρησης.
3. Κρατήστε το φυσίγγιο ρητίνης και αναποδογυρίστε το 2 ή 3 φορές έως ότου η ρητίνη απομακρυνθεί από τις πλευρές του φυσιγγίου και κατακαθίσει στον πυθμένα του, στο αντίθετο άκρο της γραμμής δείκτη.
4. Ξεβιδώστε το καπάκι από την κορυφή του φυσιγγίου, στη γραμμή δείκτη. Απορρίψτε αυτό το καπάκι και το επίπεδο, μαύρο καπάκι στεγανοποίησης σύμφωνα με τις πληροφορίες ασφάλειας και απόρριψης για χρησιμοποιημένα φυσίγγια.
5. Τοποθετήστε το άκρο του σωλήνα από χάλυβα στο κέντρο του φυσιγγίου.
6. Ανασηκώστε αργά το φυσίγγιο προς την κυψελίδα μέτρησης και βιδώστε το στη θέση του ώστε να εξασφαλίσετε αεροστεγή και υδατοστεγή εφαρμογή.

Εικόνα 3 Εγκατάσταση φυσιγγίου ρητίνης

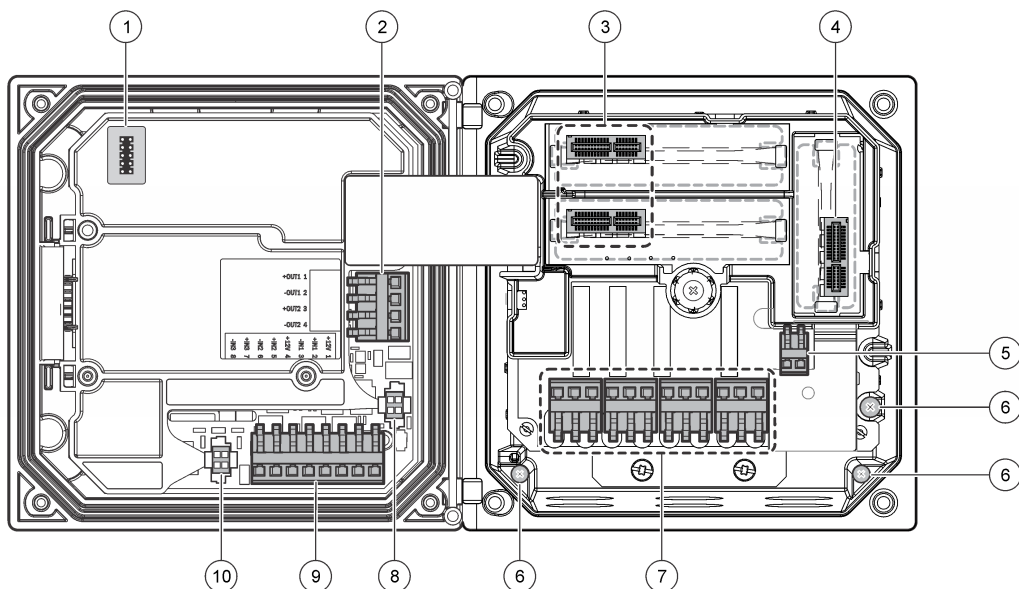


4.3 Συνοπτική παρουσίαση καλωδίωσης

Το [Εικόνα 4](#) απεικονίζει συνοπτικά τις συνδέσεις καλωδίωσης μέσα στον ελεγκτή, όταν έχει αφαιρεθεί ο φραγμός υψηλής τάσης. Η αριστερή πλευρά του σχήματος απεικονίζει την πίσω πλευρά του καλύμματος του ελεγκτή.

Σημείωση: Πριν από την εγκατάσταση της μονάδας, απομακρύνετε τα καπάκια των συνδέσμων.

Εικόνα 4 Επισκόπηση συνδέσεων καλωδιώσεων



1 Σύνδεση καλωδίων	5 Σύνδεσμος AC και DC ²	9 Σύνδεσμος καλωδιώσεων εισόδων διακριτών δεδομένων ²
2 Έξοδος 4-20 mA ²	6 Τερματικά γείωσης	10 Σύνδεσμος ψηφιακού αισθητηρίου ²
3 Σύνδεσμος μονάδας αισθητηρίου	7 Συνδέσεις ρελέ ²	
4 Σύνδεσμος μονάδας επικοινωνίας (π.χ. Modbus, Profibus, HART, προαιρετική μονάδα 4-20 mA κ.λπ.)	8 Σύνδεσμος ψηφιακού αισθητηρίου ²	

4.3.1 Φραγμός υψηλής τάσης

Η καλωδίωση υψηλής τάσης για τον ελεγκτή διέρχεται πίσω από το φραγμό υψηλής τάσης στο περιβλήμα του ελεγκτή. Ο φραγμός πρέπει να παραμένει πάντοτε στη θέση του, εκτός από τις περιπτώσεις που πραγματοποιείται εγκατάσταση μιας μονάδας ή όταν ένας εξειδικευμένος τεχνικός εγκαθιστά καλώδια ρεύματος, συναγερμούς, εξόδους ή ρελέ. Μην απομακρύνετε τον φραγμό όταν ο ελεγκτής τροφοδοτείται με ρεύμα.

4.3.2 Καλωδίωση ρεύματος

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πάντοτε να αποσυνδέετε την τροφοδοσία ρεύματος στη συσκευή όταν εκτελείτε ηλεκτρικές συνδέσεις.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Εάν αυτός ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται σε εξωτερικό χώρο ή σε δυναμικά υγρή τοποθεσία, πρέπει να χρησιμοποιηθεί διάταξη **διακοπής σε σφάλμα γείωσης** για τη σύνδεση του εξοπλισμού στην κύρια παροχή ισχύος.

² Τα τερματικά μπορούν να αφαιρεθούν για βελτιωμένη πρόσβαση.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Μην συνδέετε τροφοδοσία AC στο μοντέλο που τροφοδοτείται με 24 V DC.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Μια σύνδεση γείωσης (PE) απαιτείται για αμφοτέρως τις εφαρμογές 100-240 VAC και 24 VDC. Εάν δεν αποκατασταθεί μια καλή σύνδεση PE με τη γείωση, μπορεί να υπάρξει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και κακής απόδοσης, λόγω της δημιουργίας ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών. ΠΑΝΤΑ να συνδέετε μια καλή γείωση εδάφους PE με το τερματικό της συσκευής ελέγχου.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εγκαταστήστε τη συσκευή στο μέρος και τη θέση όπου θα έχετε εύκολη πρόσβαση στη συσκευή αποσύνδεσης και στη λειτουργία τους.

Ο ελεγκτής μπορεί να αγοραστεί είτε ως μοντέλο τροφοδοτούμενο με 100–240 VAC είτε ως μοντέλο τροφοδοτούμενο με 24 VDC. Ακολουθήστε τις κατάλληλες οδηγίες για την καλωδίωση, ανάλογα με το μοντέλο που αγοράσατε.

Ο ελεγκτής μπορεί να καλωδιώνεται για το ρεύμα γραμμής με σύνδεση στον αγωγό ή με τη σύνδεση ενός καλωδίου τροφοδοσίας. Ανεξάρτητα από το καλώδιο που θα χρησιμοποιηθεί, οι συνδέσεις γίνονται στα ίδια τερματικά. Απαιτείται τοπικός διακόπτης αποσύνδεσης, σχεδιασμένος έτσι ώστε να πληροί τον τοπικό ηλεκτρικό κώδικα και πρέπει να αναγνωρίζεται για όλους τους τύπους της εγκατάστασης. Στις εγκαταστάσεις που συνδέονται με καλώδια, οι πτώσεις ισχύος και γείωσης ασφαλείας για το όργανο πρέπει να είναι από 18 έως 12 AWG. Βεβαιωθείτε ότι η μόνωση των καλωδίων της εγκατάστασης έχει ελάχιστη ονομαστική τιμή 80 °C (176 °F).

Σημειώσεις:

- Πριν πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε ηλεκτρική σύνδεση, ο φραγμός της τάσης πρέπει να μετακινηθεί. Αφού πραγματοποιήσετε όλες τις συνδέσεις, αντικαταστήστε το φραγμό τάσης πριν κλείσετε το κάλυμμα του ελεγκτή.
- Για να διατηρήσετε την περιβαλλοντική βαθμολόγηση 4X/IP66 της Αμερικανικής NEMA, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον στυπιθλίπτη τύπου σφραγίσματος κι ένα καλώδιο ισχύος μήκους μικρότερου από 3 μέτρα (10 πόδια) μαζί με 3 αγωγούς διαμετρήματος 18 (συμπεριλαμβανομένου καλωδίου ασφαλούς γείωσης).
- Μπορείτε να παραγγείλετε τους ελεγκτές με προεγκατεστημένα καλώδια AC. Επίσης, μπορείτε να παραγγείλετε επιπλέον καλώδια ρεύματος.
- Η πηγή DC που τροφοδοτεί τον ελεγκτή που τροφοδοτείται με 24 VDC πρέπει να συντηρεί τη ρύθμιση της τάσης εντός των καθορισμένων ορίων τάσης 24 VDC -15 % +20 %. Η πηγή DC πρέπει επίσης να παρέχει επαρκή προστασία από υπέρταση και αυξομειώσεις της έντασης.

Διαδικασία καλωδίωσης

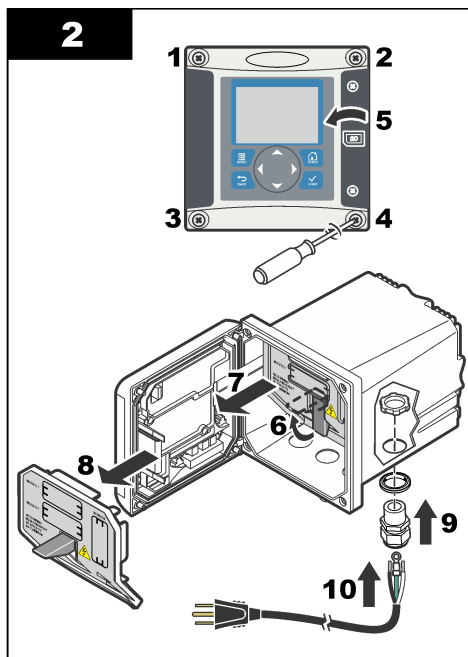
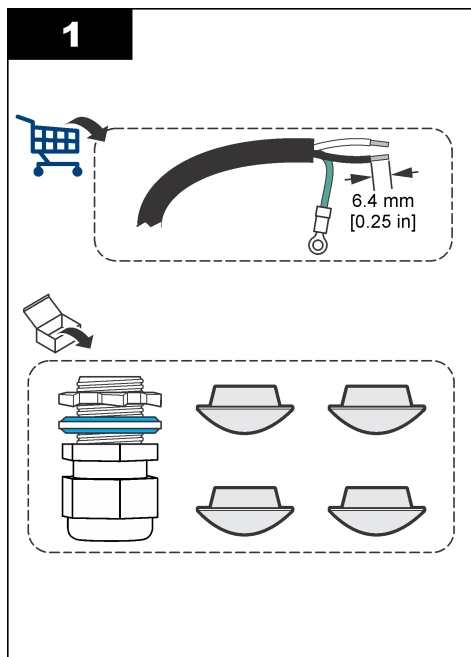
Για να δείτε τα βήματα που θα ακολουθήσετε για τη σύνδεση του ελεγκτή σε τροφοδοσία, ανατρέξτε στις εικόνες μετά τον Πίνακα 1 ή τον Πίνακα 2. Εισαγάγετε κάθε καλώδιο στο κατάλληλο τερματικό, μέχρι να ρυθμιστεί η μόνωση απέναντι στον ελεγκτή χωρίς να μένει εκτεθειμένο κανένα γυμνό καλώδιο. Μετά την εισαγωγή, τραβήξτε ελαφρά για να βεβαιωθείτε ότι η σύνδεσή σας είναι σταθερή. Στεγανοποιήστε τα ανοίγματα που δεν χρησιμοποιούνται στο κιβώτιο του ελεγκτή, με παρεμβύσματα στεγανοποίησης των ανοιγμάτων του αγωγού.

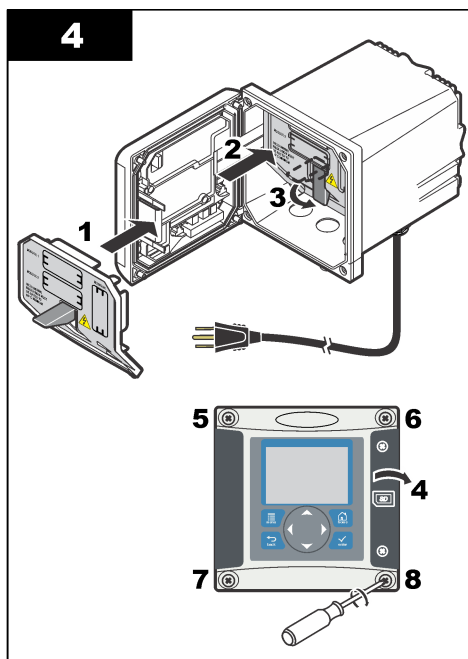
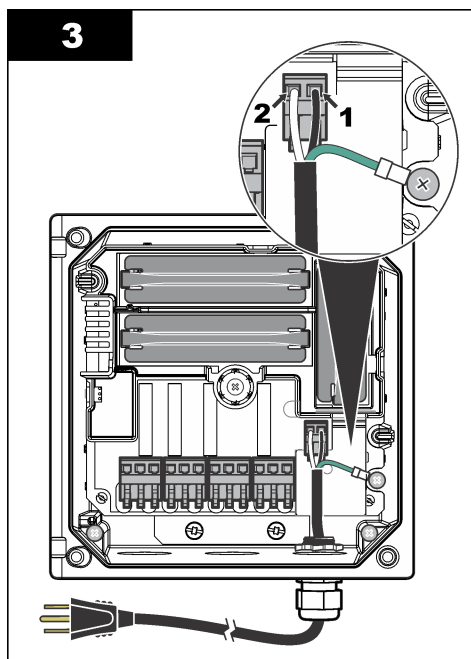
Πίνακας 1 Πληροφορίες για την καλωδίωση ισχύος AC (μόνο για το μοντέλο τροφοδοσίας με AC)

Ακροδέκτης	Περιγραφή	Χρώμα—Βόρεια Αμερική	Χρώμα—Ε.Ε.
1	Φάση (L1)	Μαύρο	Καφέ
2	Ουδέτερο (N)	Λευκό	Μπλε
—	Προστατευτικός ακροδέκτης γείωσης	Πράσινο	Πράσινο με κίτρινη ρίγα

Πίνακας 2 Πληροφορίες για την καλωδίωση ισχύος με ΣΡ (μόνο για τα μοντέλα τροφοδοσίας με ΣΡ)

Ακροδέκτης	Περιγραφή	Χρώμα—Βόρεια Αμερική	Χρώμα - Ε.Ε.
1	+24 VDC	Κόκκινο	Κόκκινο
2	Επιστροφή 24 VDC	Μαύρο	Μαύρο
—	Προστατευτικός ακροδέκτης γείωσης	Πράσινο	Πράσινο με κίτρινη ρίγα





4.3.3 Συναγερμοί και ρελέ

Ο ελεγκτής διαθέτει τέσσερα μονοπολικά ρελέ που δεν τροφοδοτούνται με ρεύμα με ονομαστική τιμή 100-250 VAC, 50/60 Hz, μέγιστη αντίσταση 5 Amp. Οι επαφές διαθέτουν ονομαστική τιμή 250 VAC, μέγιστη αντίσταση 5 Amp για το μοντέλο που τροφοδοτείται με AC και 24 VDC, μέγιστη αντίσταση 5 A για το μοντέλο που τροφοδοτείται με DC. Τα ρελέ δεν διαθέτουν ονομαστική τιμή για επαγωγικά φορτία.

4.3.4 Ρελέ καλωδίωσης

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πάντοτε να αποσυνδέετε την τροφοδοσία ρεύματος στη συσκευή όταν εκτελείτε ηλεκτρικές συνδέσεις.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανός κίνδυνος πυρκαγιάς. Οι επαφές ρελέ έχουν ονομαστική τιμή 5A και δεν έχουν καεί. Τα εξωτερικά φορτία που είναι συνδεδεμένα στα ρελέ πρέπει να διαθέτουν διατάξεις περιορισμού έντασης, προκειμένου να μειώνουν το ρεύμα σε < 5 A.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανός κίνδυνος πυρκαγιάς. Μην συνδέετε τις κοινές συνδέσεις του ρελέ ή το καλώδιο του βραχυκυκλωτή από τη σύνδεση κεντρικής παροχής μέσα στο όργανο.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Προκειμένου να διατηρήσετε την περιβαλλοντική βαθμολόγηση του περιβλήματος από τη NEMA σε IP, χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα κατηγορίας τουλάχιστον 4X/IP66 για να περάσετε τα καλώδια στο όργανο.

Ελεγκτές που τροφοδοτούνται από τη γραμμή AC (100-250 V)

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Οι ελεγκτές που τροφοδοτούνται με εναλλασσόμενο ρεύμα (115 V–230 V) είναι σχεδιασμένοι για συνδέσεις ρελέ σε κυκλώματα τροφοδοσίας εναλλασσόμενου ρεύματος (δηλαδή τάσεις μεγαλύτερες από 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK ή 35 VDC).

Το διαμέρισμα της καλωδίωσης δεν έχει σχεδιαστεί για συνδέσεις τάσης μεγαλύτερες από 250 VAC.

Ελεγκτές με τροφοδοσία 24 VDC

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Οι ελεγκτές που τροφοδοτούνται με 24 V είναι σχεδιασμένοι για συνδέσεις ρελέ σε κυκλώματα χαμηλής τάσης (δηλαδή τάσεις χαμηλότερες από 16 V-RMS, 22,6 V-PEAK ή 35 VDC).

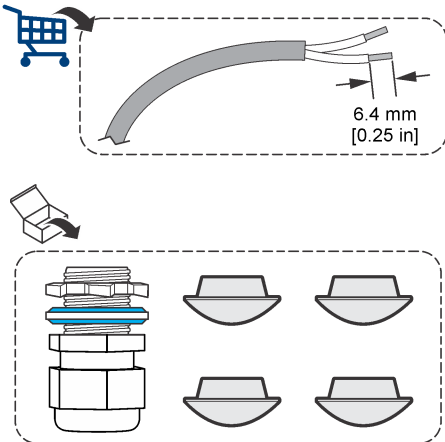
Τα ρελέ των ελεγκτών που τροφοδοτούνται με 24 VDC είναι σχεδιασμένα για σύνδεση σε κυκλώματα χαμηλής τάσης (δηλαδή τάσεις χαμηλότερες από 30 V-RMS, 42,2 V-PEAK ή 60 VDC). Ο θάλαμος καλωδίωσης δεν έχει σχεδιαστεί για συνδέσεις τάσης που να ξεπερνά τα επίπεδα αυτά.

Ο σύνδεσμος του ρελέ δέχεται καλώδιο 18–12 AWG (όπως προσδιορίζεται από την εφαρμογή φορτίου). Δεν συνιστάται η χρήση καλωδίου διατομής μικρότερης από 18 AWG. Βεβαιωθείτε ότι η μόνωση των καλωδίων της εγκατάστασης έχει ελάχιστη ονομαστική τιμή 80 °C (176 °F).

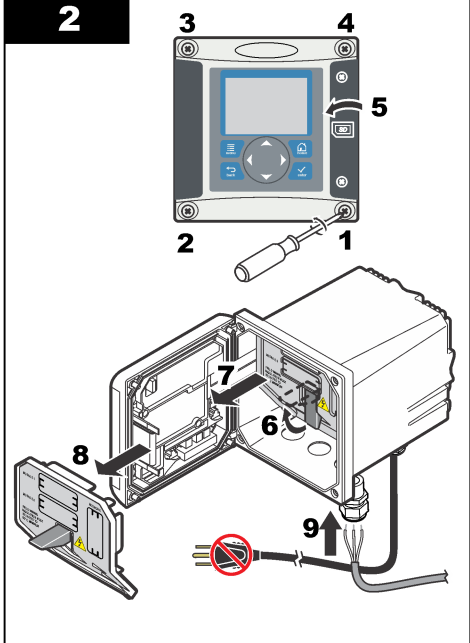
Οι επαφές των ρελέ Normally Open (NO) και Common (COM) θα πρέπει να συνδέονται όταν ενεργοποιηθεί κάποιος συναγερμός ή άλλη κατάσταση. Οι επαφές ρελέ Normally Closed (NC) και Common θα πρέπει να συνδέονται όταν απενεργοποιηθεί κάποιος συναγερμός ή άλλη κατάσταση (εκτός αν η Συσκευή Ασφαλείας είναι ρυθμισμένη στο Ναι) ή όταν αποσυνδεθεί η τροφοδοσία ρεύματος από τον ελεγκτή.

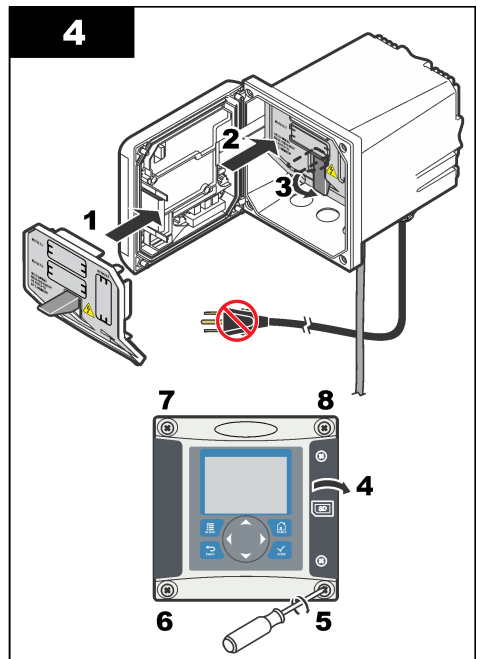
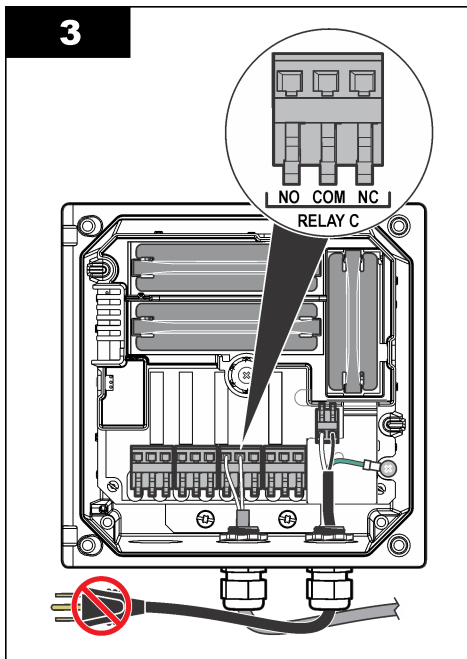
Οι περισσότερες συνδέσεις ρελέ χρησιμοποιούν είτε τα τερματικά NO και COM είτε τα NC και COM. Τα αριθμημένα βήματα εγκατάστασης απεικονίζουν τη σύνδεση στα τερματικά NO και COM.

1



2





4.3.5 Αναλογικές συνδέσεις εξόδου

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πάντοτε να αποσυνδέετε την τροφοδοσία ρεύματος στη συσκευή όταν εκτελείτε ηλεκτρικές συνδέσεις.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Προκειμένου να διατηρήσετε την περιβαλλοντική βαθμολόγηση του περιβλήματος από τη NEMA σε IP, χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα κατηγορίας τουλάχιστον 4X/IP66 για να περάσετε τα καλώδια στο όργανο.

Παρέχονται δύο μονωμένες αναλογικές έξοδοι (1 και 2) (Εικόνα 5). Οι έξοδοι τέτοιου τύπου χρησιμοποιούνται συχνά για αναλογική σηματοδότηση ή για τον έλεγχο άλλων εξωτερικών συσκευών.

Συνδέστε την καλωδίωση στον ελεγκτή όπως φαίνεται στο Εικόνα 5 και στον Πίνακα 3.

Σημείωση: Το Εικόνα 5 απεικονίζει την πίσω πλευρά του καλύμματος και όχι το εσωτερικό του κύριου διαμερίσματος του ελεγκτή.

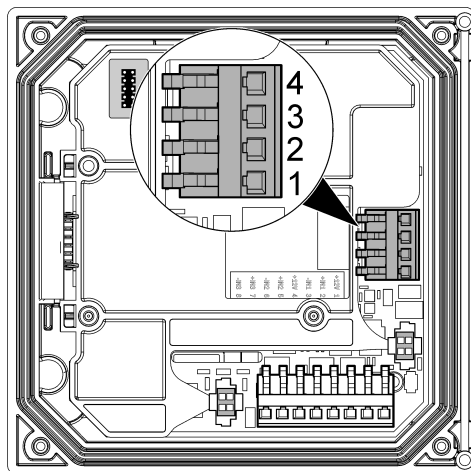
Πίνακας 3 Συνδέσεις εξόδου

Καλώδια συσκευής εγγραφής	Θέση πλακέτας κυκλώματος
Έξοδος 2-	4
Έξοδος 2+	3
Έξοδος 1-	2
Έξοδος 1+	1

1. Ανοίξτε το κάλυμμα του ελεγκτή.
2. Περάστε τα καλώδια από το στυπθλίπτη.
3. Προσαρμόστε κατάλληλα το καλώδιο και σφίξτε το ρακόρ.

4. Να εκτελείτε τις συνδέσεις χρησιμοποιώντας θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους και να συνδέετε τη θωράκιση από την πλευρά του ελεγχόμενου εξαρτήματος και στην πλευρά του βρόχου του ελεγκτή.
 - Μην συνδέσετε τη θωράκιση και στα δύο άκρα του καλωδίου.
 - Η χρήση μη θωρακισμένου καλωδίου ενδέχεται να προκαλέσει την εκπομπή ραδιοσυχνότητας ή σε επίπεδα ευαισθησίας υψηλότερα από τα επιτρεπόμενα.
 - Η μέγιστη αντίσταση βρόγχου είναι 500 Ohm.
5. Κλείστε το κάλυμμα του ελεγκτή και σφίξτε τις βίδες.
6. Διαμορφώστε τις εξόδους στον ελεγκτή.

Εικόνα 5 Αναλογικές συνδέσεις εξόδου



4.3.6 Σύνδεση της προαιρετικής ψηφιακής εξόδου επικοινωνίας

Ο κατασκευαστής υποστηρίζει τα πρωτόκολλα επικοινωνίας Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV1 και HART. Η προαιρετική μονάδα ψηφιακής εξόδου είναι τοποθετημένη στη θέση που υποδεικνύεται από το στοιχείο 4 στο [Εικόνα 4](#) στη σελίδα 378. Για περισσότερες λεπτομέρειες, ανατρέξτε στις οδηγίες που συνοδεύουν τη μονάδα δικτύου.

4.4 Συνδέστε τους σωλήνες δείγματος και αποστράγγισης

Μετά τη στερέωση του πίνακα σε τοίχο, συνδέστε τους σωλήνες δείγματος και αποστράγγισης στους συνδέσμους του πίνακα. Βεβαιωθείτε ότι ο σωλήνας συμφωνεί με τις [Προδιαγραφές](#) στη σελίδα 369. Ανατρέξτε στα βήματα που ακολουθούν και στην ενότητα [Εικόνα 1](#) στη σελίδα 374.

1. Εισαγάγετε τον σωλήνα δείγματος στον σύνδεσμο ταχείας σύνδεσης εισόδου κάτω από τον θάλαμο ροής ([Εικόνα 1](#) στη σελίδα 374).
2. Συνδέστε έναν σωλήνα αποστράγγισης στον σύνδεσμο εξόδου δείγματος. Χρησιμοποιήστε σωλήνα αποστράγγισης με το μικρότερο δυνατό μήκος προκειμένου να αποφύγετε τη δημιουργία πίεσης αναρρόφησης.

Ενότητα 5 Εκκίνηση λειτουργίας αναλυτή

1. Ανοίξτε τη βαλβίδα απαέρωσης.
2. Ανοίξτε τη βαλβίδα ρύθμισης ροής δείγματος και βεβαιωθείτε ότι τα πάντα είναι υδατοστεγή και ότι δεν υπάρχουν διαρροές.
3. Κλείστε τη βαλβίδα απαέρωσης όταν δεν υπάρχει αέρας στην κυψελίδα μέτρησης.

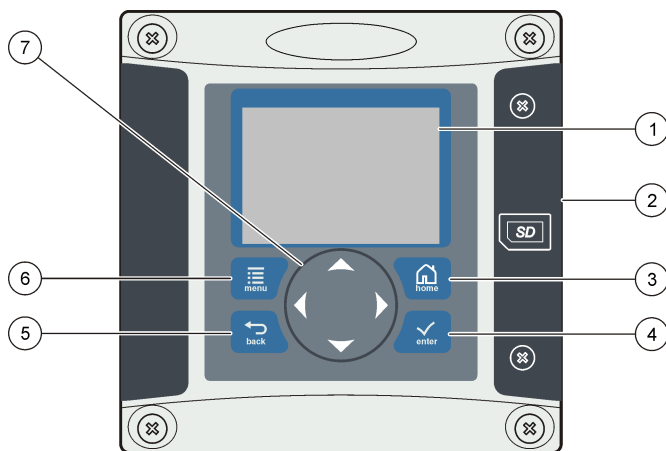
4. Ορίστε τη ροή δείγματος στον επιθυμητό ρυθμό (μεταξύ 5 και 20 L/h).
5. Διοχετεύστε περίπου 10 λίτρα δείγματος μέσω της ρητίνης για τη σχολαστική έκπλυση και προετοιμασία του αναλυτή για μετρήσεις.

Ενότητα 6 Διεπαφή και πλοήγηση χρήστη

6.1 Διεπαφή χρήστη

Το πληκτρολόγιο διαθέτει τέσσερα πλήκτρα μενού και τέσσερα πλήκτρα κατεύθυνσης, όπως απεικονίζεται στο [Εικόνα 6](#).

Εικόνα 6 Συνοπτική παρουσίαση του πληκτρολογίου και της μπροστινής οθόνης



1 Οθόνη συσκευής	5 Πλήκτρο BACK . Μετακίνηση ένα επίπεδο πίσω στη δομή του μενού.
2 Κάλυμμα υποδοχής κάρτας μνήμης SD	6 Πλήκτρο MENU . Μετακίνηση στο μενού Ρυθμίσεις από άλλες οθόνες και υπομενού.
3 Πλήκτρο HOME . Μετακίνηση στην οθόνη Κύριας Μέτρησης από άλλες οθόνες και υπομενού.	7 Πλήκτρα κατεύθυνσης. Χρήση για πλοήγηση στα μενού, για αλλαγή ρυθμίσεων και για αύξηση ή μείωση των ψηφίων.
4 Πλήκτρο ENTER . Αποδοχή τιμών εισόδου, ενημερώσεων ή επιλογών εμφανιζόμενου μενού.	

Οι εισόδοι και οι έξοδοι ρυθμίζονται και διαμορφώνονται μέσω του μπροστινού πίνακα, με χρήση του πληκτρολογίου και της οθόνης οπτικής απεικόνισης. Η συγκεκριμένη διεπαφή χρήστη χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση και τη διαμόρφωση εισόδων και εξόδων, για τη δημιουργία πληροφοριών καταγραφής και υπολογισμένων τιμών, καθώς και για τη βαθμονόμηση των αισθητήρων. Η διεπαφή SD μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση των αρχείων καταγραφής και για την ενημέρωση λογισμικού.

Ενότητα 7 Λειτουργία

7.1 Διαμόρφωση αισθητήρα αγωγιμότητας επαφής

Χρησιμοποιήστε το μενού CONFIGURE (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ) για να εισαγάγετε πληροφορίες αναγνώρισης για τον αισθητήρα και για να αλλάξετε τις επιλογές διαχείρισης και αποθήκευσης των δεδομένων.

1. Πιέστε το πλήκτρο **menu** (μενού) και επιλέξτε **SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CONFIGURE (PYOM. ΑΙΣΘΗΤ.>[Επιλ. αισθητ.]>ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ)**.
2. Επισημάνετε μια επιλογή και πιέστε το πλήκτρο **enter** (εισαγωγή). Για να καταχωρίσετε αριθμούς, χαρακτήρες ή σημεία στίξης, πιέστε και κρατήστε πατημένα τα πλήκτρα βέλους **επάνω** ή **κάτω**. Πιέστε το πλήκτρο βέλους **δεξιά** για να προχωρήσετε στο επόμενο κενό.

Επιλογή	Περιγραφή
EDIT NAME (ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΟΝΟΜΑΤΟΣ)	Αλλάζει το όνομα που αντιστοιχεί στον αισθητήρα στο επάνω μέρος της οθόνης μετρήσεων. Το όνομα περιορίζεται σε 16 χαρακτήρες, σε οποιονδήποτε συνδυασμό γραμμάτων, αριθμών, κενών ή σημείων στίξης. Στον ελεγκτή εμφανίζονται μόνο οι πρώτοι 12 χαρακτήρες.
SENSOR S/N (Σειριακός αρ. ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ)	Επιτρέπει στον χειριστή να καταχωρίσει τον αριθμό σειράς του αισθητήρα, με περιορισμό τους 16 χαρακτήρες, σε οποιονδήποτε συνδυασμό γραμμάτων, αριθμών, κενών ή σημείων στίξης.
SELECT MEASURE (ΕΠΙΛ.ΜΕΤΡΗΣΗΣ)	Αλλάζει την παράμετρο μέτρησης σε CONDUCTIVITY (ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ) (προεπιλογή), TDS (ολικά διαλυμένα στερεά), SALINITY (ΑΛΑΤΟΤΗΤΑ) ή RESISTIVITY (ΕΙΔΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ). Γίνεται επαναφορά όλων των υπολοίπων διαμορφωμένων ρυθμίσεων στις προεπιλεγμένες τιμές. Σημείωση: Εάν επιλέξετε SALINITY (ΑΛΑΤΟΤΗΤΑ), η μονάδα μέτρησης ορίζεται ως ppt (μέρη επί τοις χιλίοις) και δεν είναι δυνατό να αλλάξει.
DISPLAY FORMAT (ΔΙΑΜΟΡ.ΕΝΔΕΙΞ.)	Αλλάζει τον αριθμό δεκαδικών που εμφανίζονται στην οθόνη μέτρησης. Όταν επιλογή αυτή ρυθμιστεί σε ΑΥΤΟΜΑΤΑ, το πλήθος των δεκαδικών ψηφίων αλλάζει αυτόματα ανάλογα με τις αλλαγές στην τιμή μέτρησης.
MEAS UNITS (ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡ)	Αλλάζει τις μονάδες για την επιλεγμένη μέτρηση—επιλέξτε τη μονάδα από τη διαθέσιμη λίστα.
TEMP UNITS (ΜΟΝΑΔΕΣ ΘΕΡΜ.)	Ορίζει τις μονάδες θερμοκρασίας σε °C (προεπιλογή) ή °F.
T-COMPENSATION (ΑΝΤΙΣΤ.ΘΕΡΜΟΚ.)	<p>Προσθέτει μια εξαρτώμενη από τη θερμοκρασία διόρθωση στη μετρούμενη τιμή:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (NONE) ΚΑΜΙΑ—Δεν απαιτείται αντιστάθμιση θερμοκρασίας • USP—Ορίζει το επίπεδο συναγερμού για τον πρότυπο πίνακα ορισμού USP • ULTRA PURE WATER (ΥΠΕΡΚΑΘΑΡΟ ΝΕΡΟ)—Δεν είναι διαθέσιμο για την επιλογή TDS. Ορίστε τον τύπο αντιστάθμισης σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά του δείγματος—Επιλέξτε NaCl, HCl, AMMONIA (ΑΜΜΩΝΙΑΚΑ) ή ULTRA PURE WATER (ΥΠΕΡΚΑΘΑΡΟ ΝΕΡΟ) • USER (ΧΡΗΣΤΗΣ)—Επιλέξτε BUILT IN LINEAR (ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟΣ ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ), LINEAR (ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ) ή TEMP TABLE (ΠΙΝΑΚΑΣ ΘΕΡΜΟΚΡ.): <ul style="list-style-type: none"> • BUILT IN LINEAR (ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟΣ ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ)—Χρησιμοποιήστε τον προκαθορισμένο γραμμικό πίνακα (κλίση ορισμένη σε 2,0%/°C, θερμοκρασία αναφοράς στους 25 °C) • LINEAR (ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ)—Ορίστε τις παραμέτρους κλίσης και θερμοκρασίας αναφοράς εάν διαφέρουν από τις ενσωματωμένες παραμέτρους • TEMP TABLE (ΠΙΝΑΚΑΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ)—Ορίστε τα σημεία θερμοκρασίας και συντελεστή πολλαπλασιασμού (ανατρέξτε στα έγγραφα τεκμηρίωσης της μονάδας αγωγιμότητας) • NATURAL WATER (ΦΥΣΙΚΟ ΝΕΡΟ)—Δεν είναι διαθέσιμο για την επιλογή TDS
CONFIG TDS (ΔΙΑΜΟΡ. TDS)	Μόνο TDS— Αλλάζει τον συντελεστή που χρησιμοποιείται για τη μετατροπή της αγωγιμότητας στο μέγεθος TDS: NaCl (0,49 ppt/μS) ή CUSTOM (ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟ) (καταχωρίστε έναν συντελεστή μεταξύ 0,01 και 99,99 ppt/μS).

Επιλογή	Περιγραφή
CABLE PARAM (ΠΑΡΑΜ. ΚΑΛΩΔΙΟΥ)	Ορίζει τις παραμέτρους καλωδίου αισθητήρα για τη βελτίωση της ακρίβειας της μέτρησης όταν το μήκος του καλωδίου αισθητήρα υπερβαίνει ή υπολείπεται από το τυπικό μήκος των 5 m. Εισαγάγετε το μήκος καλωδίου, την αντίσταση και την χωρητικότητα.
TEMP ELEMENT (ΑΙΣΘ.ΘΕΡΜ.)	Ορίζει το στοιχείο θερμοκρασίας σε PT100 ή PT1000 για αυτόματη αντιστάθμιση θερμοκρασίας. Εάν δεν χρησιμοποιείται στοιχείο, ο τύπος μπορεί να ρυθμιστεί σε MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝ.) και μπορεί να καταχωρηθεί μια τιμή για την αντιστάθμιση θερμοκρασίας.
FILTER (ΦΙΛΤΡΟ)	Ορίζει μια σταθερά χρόνου για την αύξηση της σταθερότητας του σήματος. Η σταθερά χρόνου χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της μέσης τιμής κατά τη διάρκεια συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος—0 (καμία επίδραση) έως 60 δευτερόλεπτα (μέση τιμή σήματος για 60 δευτερόλεπτα). Το φίλτρο αυξάνει το χρόνο απόκρισης του σήματος του αισθητήρα στις πραγματικές μεταβολές της διεργασίας.
LOG SETUP (ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΗΤΡΩΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ)	Ορίζει το χρονικό διάστημα για την αποθήκευση των δεδομένων στο αρχείο καταγραφής δεδομένων — 5, 30 ΔΕΥΤ, 1, 2, 5, 10, 15 (προεπιλογή), 30, 60 ΛΕΠΤΑ.
RESET DEFAULTS (ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ)	Ρυθμίζει το μενού διαμόρφωσης στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις. Όλες οι πληροφορίες για τον αισθητήρα χάνονται.

7.2 Επιλογή ρητίνης

Χρησιμοποιήστε την επιλογή RESIN (ΡΗΤΙΝΗ) για να προβάλετε και να αλλάξετε τις παραμέτρους που σχετίζονται με το φυσίγγιο ρητίνης. Αυτές οι παράμετροι είναι δυνατόν να οριστούν πριν από την πρώτη χρήση του αναλυτή.

1. Πατήστε το πλήκτρο **menu** (μενού) και επιλέξτε TEST/MAINT>RESIN (ΔΟΚΙΜΗ/ΣΥΝΤ.>ΡΗΤΙΝΗ).
2. Για την παρακολούθηση της κατάστασης της ρητίνης, επιλέξτε TRACK (ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ) και πιάστε **enter** (εισαγωγή).

Επιλογή	Περιγραφή
YES (ΝΑΙ)	Παρακολουθήστε την κατάσταση της ρητίνης. Όταν η διάρκεια ζωής της ρητίνης είναι μικρότερη από 10 ημέρες εμφανίζεται ένα προειδοποιητικό μήνυμα. Όταν η διάρκεια ζωής φτάσει στην ημέρα 0, εμφανίζεται ένα σφάλμα συστήματος.
NO (ΟΧΙ)	Δεν πραγματοποιείται παρακολούθηση της ρητίνης.

3. Για την παρακολούθηση της τρέχουσας κατάστασης της ρητίνης, επιλέξτε STATUS (ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ) και πιάστε **enter** (εισαγωγή). Εμφανίζεται η ημερομηνία της τελευταίας αλλαγής της ρητίνης και η τρέχουσα διάρκεια ζωής. Πιάστε **back** (πίσω) για να επιστρέψετε στο μενού ή **enter** (εισαγωγή) για επαναφορά των παραμέτρων.
4. Για επαναφορά των παραμέτρων ρητίνης, επιλέξτε PARAMETERS (ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ) και πιάστε **enter** (εισαγωγή). Βάσει των εισαχθέντων τιμών, γίνεται εκ νέου υπολογισμός της διάρκειας ζωής της ρητίνης.

Επιλογή	Περιγραφή
CAPACITY (ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ)	Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους για να εισαγάγετε τη δυνατότητα ανταλλαγής ιόντων της ρητίνης (0,5 έως 5,0 mole/λίτρο).
VOLUME (ΟΓΚΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)	Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους για να εισαγάγετε τον όγκο της ρητίνης (0,5 έως 20 λίτρα).

Επιλογή	Περιγραφή
FLOW (ΡΟΗ)	Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους για να εισαγάγετε τον ρυθμό ροής δείγματος μέσω του φυσιγγίου (2 έως 20 λίτρα/ώρα).
CONCENTRATION (ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ)	Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους για να εισαγάγετε τη συγκέντρωση της ρητίνης (0 έως 20 ppm).

7.3 Βαθμονόμηση

7.3.1 Πληροφορίες για τη βαθμονόμηση του αισθητήρα

Τα χαρακτηριστικά του αισθητήρα μεταβάλλονται ελαφρώς με το πέρασμα του χρόνου και υποβαθμίζουν την ακρίβειά του. Ο αισθητήρας πρέπει να βαθμονομείται για να διατηρείται η ακρίβεια. Η συχνότητα βαθμονόμησης εξαρτάται από την εφαρμογή και καθορίζεται καλύτερα με βάση την εμπειρία.

Χρησιμοποιήστε αέρα (βαθμονόμηση σημείου μηδέν) και το δείγμα διεργασίας για να προσδιορίσετε την καμπύλη βαθμονόμησης. Όταν χρησιμοποιείται ένα δείγμα διεργασίας, η τιμή αναφοράς πρέπει να προσδιορίζεται με βοηθητικό όργανο επαλήθευσης.

7.3.2 Σταθερά κυψελίδας

Πριν από τη διενέργεια βαθμονόμησης, βεβαιωθείτε ότι οι παράμετροι της κυψελίδας αισθητήρα είναι σωστές.

1. Πιέστε το πλήκτρο **menu** (μενού) και επιλέξτε **SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (PYΘM. ΑΙΣΘΗΤ.>[Επιλ. αισθητ.]>ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ)**.
2. Εάν ο κωδικός πρόσβασης είναι ενεργοποιημένος στο μενού ασφάλειας του ελεγκτή, πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης.
3. Επιλέξτε **CELL CONSTANT (ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΥΨΕΛΙΔΑΣ)** και πιέστε **enter** (εισαγωγή).
4. **Αισθητήρες αγωγιμότητας επαφής:** Επιλέξτε το εύρος K της κυψελίδας για τον αισθητήρα (0,01, 0,1 ή 1.0) και, στη συνέχεια, εισαγάγετε την πραγματική τιμή K όπως είναι εκτυπωμένη στην επικολλημένη στον αισθητήρα ετικέτα.
Αισθητήρες επαγωγικής αγωγιμότητας: Εισαγάγετε την πραγματική τιμή K όπως είναι εκτυπωμένη στην επικολλημένη στον αισθητήρα ετικέτα.

7.3.3 Βαθμονόμηση θερμοκρασίας

Συνιστάται η βαθμονόμηση του αισθητήρα θερμοκρασίας μία φορά ετησίως. Βαθμονομήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας πριν από τη βαθμονόμηση του αισθητήρα μέτρησης.

1. Μετρήστε τη θερμοκρασία του νερού με ένα θερμόμετρο ακριβείας ή με ένα ανεξάρτητο όργανο.
2. Πατήστε το πλήκτρο **menu** (μενού) και επιλέξτε **SENSOR SETUP>CALIBRATE (PYΘM. ΑΙΣΘΗΤ.>ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ)**.
3. Εάν ο κωδικός πρόσβασης είναι ενεργοποιημένος στο μενού ασφάλειας του ελεγκτή, πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης.
4. Επιλέξτε **1 PT TEMP CAL (ΒΑΘΜ. ΘΕΡΜ. 1 ΣΗΜ)**, και πιέστε **enter** (εισαγωγή).
5. Εμφανίζεται η μη επεξεργασμένη τιμή θερμοκρασίας. Πατήστε **enter** (εισαγωγή).
6. Εισαγάγετε τη σωστή τιμή εάν είναι διαφορετική από αυτήν που εμφανίζεται και πατήστε **enter** (εισαγωγή).
7. Πιέστε **enter** (εισαγωγή) για να επιβεβαιώσετε τη βαθμονόμηση. Εμφανίζεται η απόκλιση θερμοκρασίας.

7.3.4 Διαδικασία βαθμονόμησης σημείου μηδέν

Χρησιμοποιήστε τη διαδικασία βαθμονόμησης του σημείου μηδέν για να ορίσετε το μοναδικό σημείο μηδέν του αισθητήρα.

1. Αφαιρέστε τον αισθητήρα από την διεργασία. Σκουπίστε τον αισθητήρα με μια καθαρή πετσέτα και βεβαιωθείτε ότι είναι στεγνός.
2. Πιέστε το πλήκτρο **menu** (μενού) και επιλέξτε SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (PYΘM. ΑΙΣΘΗΤ.>[Επιλ. αισθητ.]>ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ).
3. Εάν ο κωδικός πρόσβασης είναι ενεργοποιημένος στο μενού ασφάλειας του ελεγκτή, πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης.
4. Επιλέξτε ZERO CAL (ΒΑΘΜ. ΔΕΙΓΜ.) και πιέστε **enter** (εισαγωγή).
5. Επιλέξτε μια ρύθμιση για το σήμα εξόδου κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης:

Επιλογή	Περιγραφή
ACTIVE (ΕΝΕΡΓΟ)	Το όργανο αποστέλλει την τρέχουσα τιμή εξόδου που μετρείται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας βαθμονόμησης.
HOLD (ΚΡΑΤΗΣΗ)	Η τιμή εξόδου του αισθητήρα διατηρείται στην τρέχουσα τιμή που μετράται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας βαθμονόμησης.
TRANSFER (ΜΕΤΑΦΟΡΑ)	Κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης, αποστέλλεται μια προκαθορισμένη τιμή εξόδου. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήστη του ελεγκτή για να αλλάξετε την προκαθορισμένη τιμή.

6. Τοποθετήστε τον αισθητήρα στον αέρα, πιέστε **enter** (εισαγωγή).
7. Ελέγξτε το αποτέλεσμα της βαθμονόμησης:
 - PASS (ΕΠΙΤΥΧΗΣ)—ο αισθητήρας είναι βαθμονομημένος και έτοιμος για τη μέτρηση δειγμάτων.
 - FAIL (ΑΠΕΤΥΧΕ)—η βαθμονόμηση βρίσκεται εκτός των αποδεκτών ορίων. Καθαρίστε τον αισθητήρα κι επαναλάβετε την προσπάθεια . Ανατρέξτε στην [Αντιμετώπιση προβλημάτων](#) στη σελίδα 392 για περισσότερες πληροφορίες.
8. Εάν η βαθμονόμηση ήταν επιτυχημένη, πιέστε **enter** (εισαγωγή) για να συνεχίσετε.
9. Εάν η επιλογή για το αναγνωριστικό (ID) του χειριστή έχει ρυθμιστεί σε YES (NAI) στο μενού CAL OPTIONS (ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΒΑΘΜ.), πληκτρολογήστε ένα αναγνωριστικό (ID) χειριστή. Βλ. [Αλλαγή επιλογών βαθμονόμησης](#) στη σελίδα 390.
10. Στην οθόνη NEW SENSOR (ΝΕΟΣ ΑΙΣΘΗΤ.), επιλέξτε εάν ο αισθητήρας είναι καινούργιος:

Επιλογή	Περιγραφή
YES (NAI)	Ο αισθητήρας δεν έχει βαθμονομηθεί στο παρελθόν με αυτόν τον ελεγκτή. Γίνεται επαναφορά των ημερών λειτουργίας και των προηγούμενων καμπυλών βαθμονόμησης για τον αισθητήρα.
NO (OXI)	Ο αισθητήρας έχει βαθμονομηθεί στο παρελθόν με αυτόν τον ελεγκτή.

11. Επαναφέρετε τον αισθητήρα στη διεργασία και πιέστε **enter** (εισαγωγή). Το σήμα εξόδου επανέρχεται στην ενεργή κατάσταση και στην οθόνη εμφανίζεται η τιμή του δείγματος που μετρείται.
Σημείωση: Εάν η λειτουργία εξόδου έχει οριστεί σε HOLD (ΚΡΑΤΗΣΗ) ή TRANSFER (ΜΕΤΑΦΟΡΑ), επιλέξτε τον χρόνο καθυστέρησης όταν οι εξόδοι επιστρέψουν στην ενεργή κατάσταση.

7.3.5 Βαθμονόμηση με το δείγμα της διεργασίας

Ο αισθητήρας μπορεί να παραμείνει στο δείγμα διεργασίας.

1. Πατήστε το πλήκτρο **menu** (μενού) και επιλέξτε SENSOR SETUP>CALIBRATE (PYΘM. ΑΙΣΘΗΤ.>ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ).
2. Εάν ο κωδικός πρόσβασης είναι ενεργοποιημένος στο μενού ασφάλειας του ελεγκτή, πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης.
3. Επιλέξτε SAMPLE CAL (ΒΑΘΜ. ΔΕΙΓΜ.) και πιέστε **enter** (εισαγωγή).

4. Επιλέξτε μια ρύθμιση για το σήμα εξόδου κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης:

Επιλογή	Περιγραφή
ACTIVE (ΕΝΕΡΓΟ)	Το όργανο αποστέλλει την τρέχουσα τιμή εξόδου που μετρείται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας βαθμονόμησης.
HOLD (ΚΡΑΤΗΣΗ)	Η τιμή εξόδου του αισθητήρα διατηρείται στην τρέχουσα τιμή που μετράται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας βαθμονόμησης.
TRANSFER (ΜΕΤΑΦΟΡΑ)	Κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης, αποστέλλεται μια προκαθορισμένη τιμή εξόδου. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήστη του ελεγκτή για να αλλάξετε την προκαθορισμένη τιμή.

- Με τον αισθητήρα στο δείγμα της διεργασίας, πιάστε **enter** (εισαγωγή). Εμφανίζεται η τιμή μέτρησης. Περιμένετε έως ότου σταθεροποιηθεί η τιμή και πατήστε το πλήκτρο **enter** (εισαγωγή).
- Με ένα πιστοποιημένο βοηθητικό όργανο επαλήθευσης μετρήστε την τιμή συγκέντρωσης του δείγματος. Για να αποφύγετε την εμφάνιση ρύπων στο δείγμα, πραγματοποιήστε τη μέτρηση πριν από την είσοδο του δείγματος στον θάλαμο ροής. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους για να εισαγάγετε αυτήν την τιμή εφόσον διαφέρει από την εμφανιζόμενη τιμή και πιάστε **enter** (εισαγωγή).
- Ελέγξτε το αποτέλεσμα της βαθμονόμησης:
 - PASS (ΕΠΙΤΥΧΗΣ)—ο αισθητήρας είναι βαθμονομημένος και εμφανίζεται ο συντελεστής βαθμονόμησης.
 - FAIL (ΑΠΕΤΥΧΕ)—η βαθμονόμηση βρίσκεται εκτός των αποδεκτών ορίων. Καθαρίστε τον αισθητήρα κι επαναλάβετε την προσπάθεια . Ανατρέξτε στην [Αντιμετώπιση προβλημάτων](#) στη σελίδα 392 για περισσότερες πληροφορίες.
- Εάν η βαθμονόμηση ήταν επιτυχημένη, πιάστε **enter** (εισαγωγή) για να συνεχίσετε.
- Εάν η επιλογή για το αναγνωριστικό (ID) του χειριστή έχει ρυθμιστεί σε YES (ΝΑΙ) στο μενού CAL OPTIONS (ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΒΑΘΜ.), πληκτρολογήστε ένα αναγνωριστικό (ID) χειριστή. Βλ. [Αλλαγή επιλογών βαθμονόμησης](#) στη σελίδα 390.
- Στην οθόνη NEW SENSOR (ΝΕΟΣ ΑΙΣΘΗΤ.), επιλέξτε εάν ο αισθητήρας είναι καινούργιος:

Επιλογή	Περιγραφή
YES (ΝΑΙ)	Ο αισθητήρας δεν έχει βαθμονομηθεί στο παρελθόν με αυτόν τον ελεγκτή. Γίνεται επαναφορά των ημερών λειτουργίας και των προηγούμενων καμπυλών βαθμονόμησης για τον αισθητήρα.
NO (ΟΧΙ)	Ο αισθητήρας έχει βαθμονομηθεί στο παρελθόν με αυτόν τον ελεγκτή.

- Ενώ ο αισθητήρας εξακολουθεί να λειτουργεί, πατήστε **enter** (εισαγωγή). Το σήμα εξόδου επανέρχεται στην ενεργή κατάσταση και στην οθόνη εμφανίζεται η τιμή του δείγματος που μετρείται.
Σημείωση: Εάν η λειτουργία εξόδου έχει οριστεί σε HOLD (ΚΡΑΤΗΣΗ) ή TRANSFER (ΜΕΤΑΦΟΡΑ), επιλέξτε τον χρόνο καθυστέρησης όταν οι εξοδοί επιστρέφουν στην ενεργή κατάσταση.

7.3.6 Αλλαγή επιλογών βαθμονόμησης

Ο χειριστής μπορεί να ορίσει μια υπενθύμιση βαθμονόμησης ή να συμπεριλάβει ένα αναγνωριστικό (ID) χειριστή με δεδομένα βαθμονόμησης από αυτό το μενού.

- Πιάστε το πλήκτρο **menu** (μενού) και επιλέξτε SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (PYOM. ΑΙΣΘΗΤ.>[Επιλ. αισθητ.]>ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ).
- Εάν ο κωδικός πρόσβασης είναι ενεργοποιημένος στο μενού ασφάλειας του ελεγκτή, πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης.

- Επιλέξτε CAL OPTIONS (ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΒΑΘΜ.) και πιάστε **enter** (εισαγωγή).
- Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους για να επιλέξετε μια επιλογή και πιάστε **enter** (εισαγωγή).

Επιλογή	Περιγραφή
CAL REMINDER (ΥΠΕΝΘ. ΒΑΘΜΟΝ.)	Ορίζει μια υπενθύμιση για την επόμενη βαθμονόμηση σε ημέρες, μήνες ή έτη—επιλέξτε την απαιτούμενη καθυστέρηση από τη λίστα.
OP ID ON CAL (ID χειριστή για βαθμονόμηση)	Περιλαμβάνει ένα αναγνωριστικό (ID) χειριστή με δεδομένα βαθμονόμησης—YES (NAI) ή NO (OXI) (προεπιλογή). Το αναγνωριστικό καταχωρίζεται κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης.

Ενότητα 8 Συντήρηση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Πολλαπλοί κίνδυνοι. Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να εκτελεί τις εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του εγγράφου.

8.1 Πρόγραμμα service

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται το συνιστώμενο πρόγραμμα service:

	Κάθε 3 μήνες	Κάθε 6 μήνες	Κάθε χρόνο	Όπως απαιτείται
Βαθμονόμηση (ελέγξτε με την αναφερόμενη μέτρηση)	X	X	X	X
Βαθμονόμηση (μέτρηση)			X	X
Βαθμονόμηση (θερμοκρασία)			X	

8.2 Καθαρισμός του ελεγκτή

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Να διακόπτετε πάντα την παροχή ρεύματος από τον ελεγκτή πριν από την εκτέλεση δραστηριοτήτων συντήρησης.

Σημείωση: Μην χρησιμοποιείτε ποτέ εύφλεκτα ή διαβρωτικά διαλυτικά, για να καθαρίσετε μέρη του ελεγκτή. Η χρήση αυτών των διαλυτικών ενδέχεται να μειώσει την περιβαλλοντική προστασία της μονάδας και να ακυρώσει την εγγύηση.

- Βεβαιωθείτε ότι το κάλυμμα του ελεγκτή έχει κλείσει καλά.
- Καθαρίστε το εξωτερικό του ελεγκτή με ένα πανί βρεγμένο με νερό ή με διάλυμα ήπιου απορρυπαντικού και νερού.

8.3 Αντικατάσταση του φυσίγγιου

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ



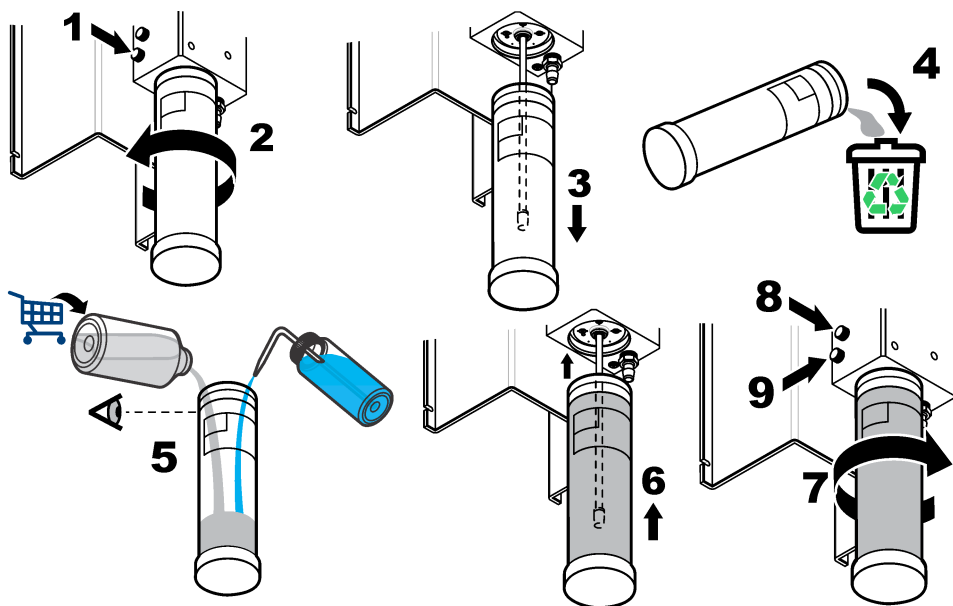
Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Απορρίψτε τα χημικά και τα απόβλητα σύμφωνα με τους τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς κανονισμούς.

Το φυσίγγιο ρητίνης είναι δυνατό να αντικατασταθεί με νέο φυσίγγιο ή, εναλλακτικά, κρατήστε το φυσίγγιο και αντικαταστήστε μόνο τη ρητίνη. Προκειμένου να εκμεταλλευτείτε τις πλήρεις

προδιαγραφές του συστήματος, συνιστούμε τη χρήση κατιονικής ρητίνης πυρηνικού βαθμού (nuclear grade).

1. Σταματήστε τη ροή του δείγματος χρησιμοποιώντας τη βαλβίδα ρύθμισης ροής δείγματος.
2. Αντικαταστήστε το φυσίγγιο ή τη ρητίνη:
 - Φυσίγγιο—ανατρέξτε στην ενότητα [Εγκατάσταση φυσιγγίου ρητίνης](#) στη σελίδα 376.
 - Ρητίνη—ανατρέξτε στην ενότητα [Εικόνα 7](#). Βεβαιωθείτε ότι προσθέτετε αποιονισμένο νερό σε τακτά χρονικά διαστήματα όταν προστίθεται νέα ρητίνη για συμπίκνωση της ρητίνης.
3. Ανοίξτε τη βαλβίδα απαέρωσης.
4. Ανοίξτε τη βαλβίδα ρύθμισης ροής δείγματος και βεβαιωθείτε ότι τα πάντα είναι υδατοστεγή και ότι δεν υπάρχουν διαρροές.
5. Κλείστε τη βαλβίδα απαέρωσης όταν δεν υπάρχει αέρας στην κυψελίδα μέτρησης.
6. Ορίστε τη ροή δείγματος στον επιθυμητό ρυθμό (μεταξύ 5 και 20 L/h).
7. Επαναφέρετε τις επιλογές ρητίνης. Βλ. [Επιλογή ρητίνης](#) στη σελίδα 387.

Εικόνα 7 Αντικατάσταση της ρητίνης



Ενότητα 9 Αντιμετώπιση προβλημάτων

9.1 Εκτεταμένη έκδοση εγχειριδίου

Για πρόσθετες πληροφορίες, ανατρέξτε στην εκτεταμένη έκδοση αυτού του εγχειριδίου, η οποία είναι διαθέσιμη στον ιστότοπο του κατασκευαστή.

Obsah

- | | |
|---|---|
| 1 Rozšírená verzia návodu na použitie na strane 393 | 6 Uživatelské rozhranie a navigácia na strane 409 |
| 2 Technické údaje na strane 393 | 7 Prevádzka na strane 409 |
| 3 Všeobecné informácie na strane 395 | 8 Údržba na strane 414 |
| 4 Montáž na strane 399 | 9 Riešenie problémov na strane 415 |
| 5 Spustenie analyzátoru na strane 408 | |

Odsek 1 Rozšírená verzia návodu na použitie

Ďalšie informácie nájdete v rozšírenej verzii tohoto návodu, ktorý je k dispozícii na webovej stránke výrobcu.

Odsek 2 Technické údaje

Technické údaje podliehajú zmenám bez upozornenia.

Analyzátor

Technické údaje	Podrobnosti
Rozmery	748 x 250 x 236 mm (29,4 x 9,8 x 9,3 palca)
Hmotnosť	7 kg (15,4 lb)
Rýchlosť prietoku vzorky	5 – 20 litrov/hodinu
Teplota okolia	0 – 60 °C (32 – 140 °F)
Relatívna vlhkosť	10 – 90 %
Snímač teploty	Pt 100
Presnosť	±1 % zobrazenej hodnoty; teplota < ±0,2 °C
Vypočítaná hodnota pH	Presnosť merania vodivosti: ±2 %; Maximálny rozdiel medzi vypočítanou a teoretickou hodnotou: pH 0,1
Rozsah displeja	NH ₃ ; 7 < pH < 10; 2,8 μS/cm < C1 < 28 μS/cm; C2 < 0,5 μS/cm
	NaOH; 7 < pH < 10,7; 2,5 μS/cm < C1 < 125 μS/cm; C2 < 100 μS/cm
Rozlíšenie displeja	Vodivosť/merný odpor: automatická bodová odchýlka (minimálne rozlíšenie 0,001 μS/cm) < 0,1 °C
Hadička na vzorky	Polyetylén alebo PTFE, alebo FEP; 0,2 až 6 bar (3 až 90 psi); 5 až 50 °C (40 až 120 °F); Vstup: 6-mm (štandardný) alebo 1/4-palcový (s adaptérom); Výstup: 12-mm alebo 1/2-palcový
Certifikáty	EN 61326-1: 2006; EN 61010-1: 2010

Snímač


Technické údaje	Podrobnosti
Materiál tela snímača	Čierny PSU
Vodivostné elektródy, interná a externá	Nehrdzavejúca oceľ 316L
Konštanta cely K	0,01 (cm ⁻¹)
Rozsah vodivosti	0,01 – 200 μS.cm ⁻¹ ; Rozsah merného odporu: 5 kΩ.cm – 100 MΩ.cm
Maximálny tlak	10 bar
Maximálna teplota	125 °C (257 °F)

Technické údaje	Podrobnosti
Presnosť	< 2 %
Teplotná odozva	< 30 sekúnd
Izolátor	PSU
Konektor	Sklenený polyester (IP65)

Kontrolér

Technické údaje	Podrobnosti
Popis zariadenia	Mikroprocesorom riadený kontrolér ovládaný prostredníctvom menu, ktorý ovláda snímače a zobrazuje namerané hodnoty na displeji.
Prevádzková teplota	-20 až 60 °C (-4 až 140 °F); relatívna vlhkosť vzduchu 95 %, bez kondenzácie, pri zaťažení snímačmi < 7 W; -20 až 50 °C (-4 až 104 °F) pri zaťažení snímačmi < 28 W
Teplota skladovania	-20 až 70 °C (-4 až 158 °F); relatívna vlhkosť vzduchu 95 %, bez kondenzácie
Kryt ¹	Kovová skrinka kategórie NEMA 4X/IP66, s protikoróznou povrchovou úpravou
Požiadavky na napájanie	Kontrolér napájaný striedavým prúdom: 100 – 240 V stried. ±10 %, 50/60 Hz; príkon 50 VA so zaťažením modulu snímača/siete 7 W, 100 VA so zaťažením modulu snímača/siete 28 W (voliteľné sieťové pripojenie Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 alebo HART). Kontrolér napájaný jednosmerným prúdom s napätím 24 V: 24 V jednosm. – 15 %, + 20 %; príkon 15 W so zaťažením modulu snímača/siete 7 W, 40 W so zaťažením modulu snímača/siete 28 W (voliteľné sieťové pripojenie Modbus, RS232/RS485, Profibus DPV1 alebo HART).
Prevádzkové požiadavky na nadmorskú výšku	Štandardne do nadmorskej výšky 2000 m (6562 stôp)
Stupeň znečistenia/kategória inštalácie	Stupeň znečistenia 2; Kategória inštalácie II
Výstupy	Dva analógové výstupy (0 – 20 mA alebo 4 – 20 mA). Každý analógový výstup je možné priradiť k nejakému meranému parametru, ako napr. pH, teplote, prietoku alebo vypočítaným hodnotám. Voliteľný modul disponuje tromi dodatočnými analógovými výstupmi (spolu 5).
Relé	Štyri SPDT, používateľom konfigurované kontakty, s menovitým napätím 250 V stried., max. 5 A do odporovej záťaže na kontroléroch napájaných striedavým prúdom a 24 V jednosm., max. 5 A do odporovej záťaže na kontroléroch napájaných jednosmerným prúdom. Relé sú určené pre pripojenie k obvodom so striedavým napätím (ak je regulátor napájaný napätím 115 – 240 V stried.) alebo s jednosmerným prúdom (ak je regulátor napájaný napätím 24 V jednosm.).
Rozmery	½ DIN – 144 x 144 x 180,9 mm (5,7 x 5,7 x 7,12 palca)
Hmotnosť	1,7 kg (3,75 libry)
Požiadavky EMC	EN61326-1: smernica EMC Poznámka: Toto je produkt triedy A. V prostredí domácnosti môže tento produkt spôsobiť rádiové rušenie. V takom prípade musí používateľ vykonať príslušné opatrenia.

¹ Jednotky, ktoré majú certifikáciu Underwriters Laboratories (UL) sú určené len na používanie v interiéri a nemajú hodnotenie NEMA 4X/IP66.

Technické údaje	Podrobnosti
 Korean registration	User Guidance for EMC Class A Equipment 업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의 하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Súlrad s označením CE	EN61010-1: smernica LVD
Digitálna komunikácia	Voliteľné sieťové rozhranie pre dátové prenosy Modbus RS232/RS485, Profibus DPV1 alebo HART
Záznam údajov	Pamäťová karta Secure Digital (max. 32 GB) alebo špeciálny konektor pre kábel RS232 na záznam údajov a aktualizáciu softvéru. Kontrolér spravuje približne 20 000 dátových bodov na jeden snímač.
Záruka	2 roky

Odsek 3 Všeobecné informácie

Výrobca v žiadnom prípade nenesie zodpovednosť za priame, nepriame, mimoriadne, náhodné alebo následné škody spôsobené chybou alebo opomenutím v tomto návode na použitie. 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

POZNÁMKA

Výrobca nie je zodpovedný za škody spôsobené nesprávnym alebo chybným používaním tohto zariadenia vrátane, okrem iného, priame, náhodné a následné škody, 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 prosím celý návod. Venujte pozornosť všetkým výstrahám a upozorneniam na nebezpečenstvo. Zanedbanie môže mať za následok vznik vážnych zranení obsluhy alebo poškodenie zariadenia.

Ak si chcete byť istí, že ochrana tohto zariadenia nebude porušená, nepoužívajte ani nemontujte toto zariadenie iným spôsobom, ako je uvedený v tomto návode.

3.1.1 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.

POZNÁMKA

Označuje situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže spôsobiť poškodenie prístroja. Informácie, ktoré vyžadujú zvýšenú pozornosť.

3.1.2 Výstražné štítky

Preštudujte si všetky štítky a značky, ktoré sa nachádzajú na zariadení. Pri nedodržaní pokynov na nich hrozí poranenie osôb alebo poškodenie prístroja. Symbol na prístroji je vysvetlený v príručke s bezpečnostnými pokynmi.

	Toto je výstražný symbol týkajúci sa bezpečnosti. Aby ste sa vyhli prípadnému zraneniu, dodržte všetky bezpečnostné pokyny, ktoré nasledujú za týmto symbolom. Tento symbol vyznačený na prístroji, odkazuje na návod na použitie, kde nájdete informácie o prevádzke alebo bezpečnostné informácie.
	Tento symbol indikuje, že hrozí riziko zásahu elektrickým prúdom a/alebo možnosť usmrtenia elektrickým prúdom.
	Tento symbol indikuje prítomnosť zariadení citlivých na elektrostatické výboje (ESD) a upozorňuje na to, že je potrebné postupovať opatrne, aby sa vybavenie nepoškodilo.
	Keď sa na produkte nachádza tento symbol, znamená to, že prístroj je pripojený k striedavému prúdu.
	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.
	Produkty označené týmto symbolom obsahujú toxické alebo nebezpečné látky alebo prvky. Číslo v symbole označuje obdobie používania v rokoch, ktoré je bezpečné pre životné prostredie.
	Produkty označené týmto symbolom sú v súlade s príslušnými normami EMC v Južnej Kórei.

3.1.3 Certifikáty

Kanadská smernica o zariadeniach spôsobujúcich elektromagnetické rušenie, IECS-003, Trieda A:

Príslušné protokoly zo skúšok sú uchovávané u výrobcu zariadenia.

Tento digitálny prístroj Triedy A vyhovuje všetkým požiadavkám Kanadskej smernice o zariadeniach spôsobujúcich elektromagnetické rušenie.

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 nežiadajú 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 Triedy A, podľa Časti 15 smernice FCC. Tieto obmedzenia sú určené na zabezpečenie primeranej miery ochrany proti elektromagnetickému rušeniu pri prevádzke zariadenia v priemyselnom prostredí. Toto zariadenie vytvára, využíva a môže vyžarovať energiu v pásme rádiových frekvencií a v prípade, ak nie je nainštalované a používané v súlade s návodom na obsluhu, môže spôsobovať rušenie rádiovkej komunikácie. Pri používaní tohto zariadenia v obytnej

zóna 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.

3.2 Súčasti produktu

Uistite sa, že vám boli doručené všetky súčasti. Ak nejaká položka chýba alebo je poškodená, okamžite sa obráťte na výrobcu alebo obchodného zástupcu.

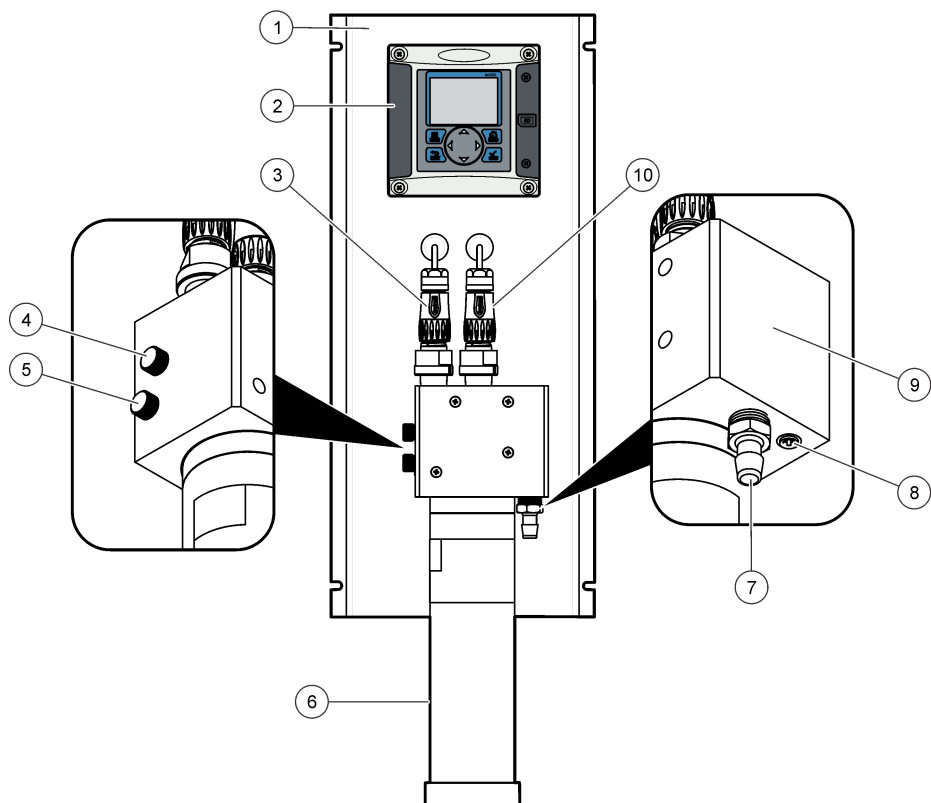
3.3 Informácie o produkte

Analyzátor meria vodivosť a počíta pH v aplikáciách s nízkou vodivosťou. Systém môže obsahovať kontrolér, ako znázorňuje [Obrázok 1](#), prípadne môže byť kontrolér nainštalovaný ako externá súčasť.

Systém možno nakonfigurovať tak, aby fungoval v rôznych aplikáciách v nasledujúcich priemyselných sektoroch:

- Meranie v čistej a ultračistej vode, elektrárne, polovodičový priemysel, farmaceutický priemysel
- Pitná voda
- Priemyselné procesy (chémia, papierne, rafinérie cukru atď.)

Obrázok 1 Prehľad analyzátora



1 Montážny panel	6 Kazeta s kationovou živcou
2 Kontrolér	7 Výstup vzorky
3 Kanál 1 pre vodivostnú sondu	8 Vstup vzorky
4 Odplyňovací ventil	9 Meracia cela
5 Ventil na nastavenie prietoku vzorky	10 Kanál 2 pre vodivostnú sondu

3.3.1 Princíp činnosti (výpočet pH)

Analyzátor 9523 spĺňa odporúčania uvedené v smerniciach pre napájacie vody, kotolnú vodu a kvalitu pary pre elektrárne a priemyselné továrne.

Výpočty pH sa môžu používať iba za prísnych podmienok pre chemický priemysel:

- Vzorka môže obsahovať iba alkalické činidlo (amoniak, hydroxid sodný alebo etanolamín)
- Akákoľvek nečistota je v podstate NaCl (chlorid sodný)
- Koncentrácia nečistôt musí byť zanedbateľná v porovnaní s alkalickým činidlom

Odsek 4 Montáž

▲ UPOZORNENIE



Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

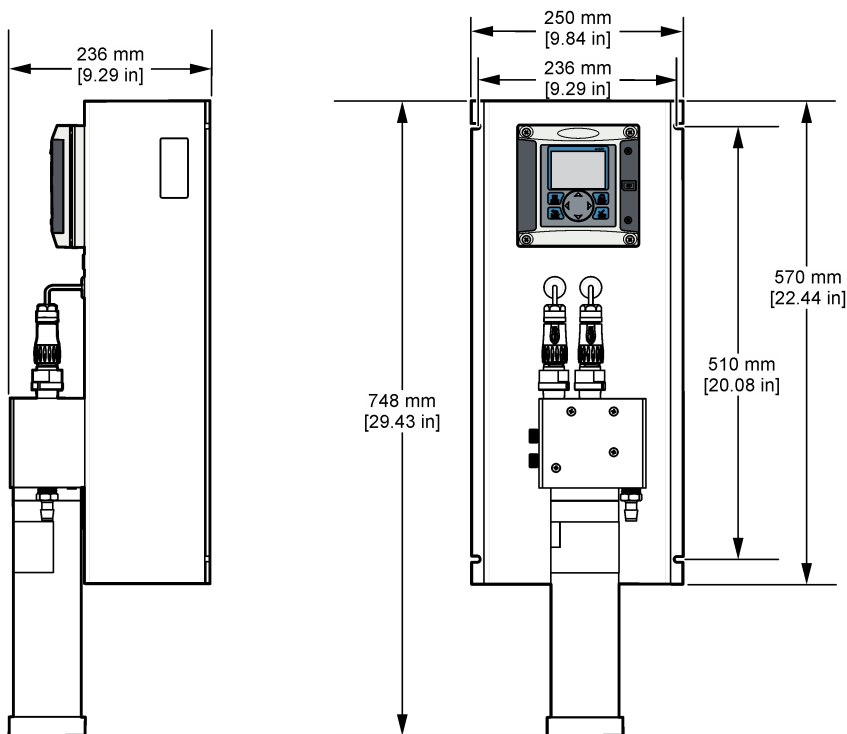
4.1 Montáž analyzátora

Analyzátor pripevnite na stabilný vertikálny povrch. Pozrite si nasledujúce pokyny a [Obrázok 2](#).

Poznámka: Ak používate externý kontrolér, prečítajte si návod na montáž v dokumentácii ku kontroléru.

- Položte prístroj na miesto, ktoré má prístup k prevádzke, servisu a kalibrácii.
- Skontrolujte, či je dobre viditeľný displej a ovládacie prvky.
- Udržiavajte prístroj v bezpečnej vzdialenosti od tepelného zdroja.
- Udržiavajte prístroj v bezpečnej vzdialenosti od vibrácií.
- Hadičku na vzorku udržiavajte čo najkratšiu s cieľom minimalizovať čas odozvy.
- Skontrolujte, či sa v hadičke na prívod vzorky nenachádza vzduch.

Obrázok 2 Rozmery

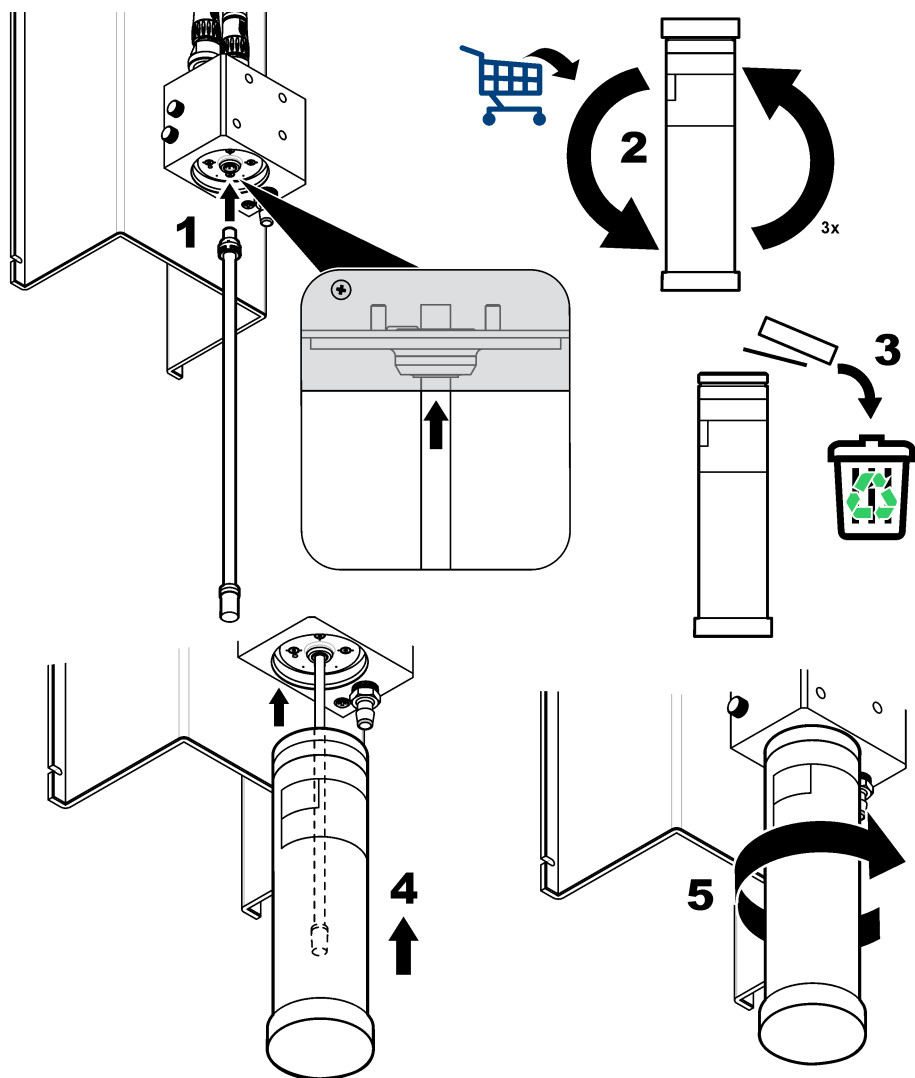


4.2 Vloženie živicovej kazety

Pozrite si nasledujúci postup a [Obrázok 3](#) s pokynmi na vloženie živicovej kazety.

1. Zavedte kovovú trubicu do konektora s rýchlym uzatváraním.
2. Zatlačte kovovú trubicu čo najďalej do meracej cely.
3. Vezmite živicovú kazetu a 2- až 3-krát ju prevráťte, kým sa živica neoddelí od bočných strán kazety a neusadí sa naspodku, na opačnom konci voči vodiacej čiare.
4. Odskrutkujte uzáver z vrchnej časti kazety podľa vodiacej čiary. Vyhodte tento uzáver a plochý čierny tesniaci uzáver v súlade s informáciami o bezpečnosti a likvidácii pre použité kazety.
5. Umiestnite koniec kovovej trubice do stredu kazety.
6. Pomaly nadvihnite kazetu do meracej cely a priskrutkujte na miesto, čím získate vzduchotesné a vodotesné upevnenie.

Obrázok 3 Vloženie živicovej kazety

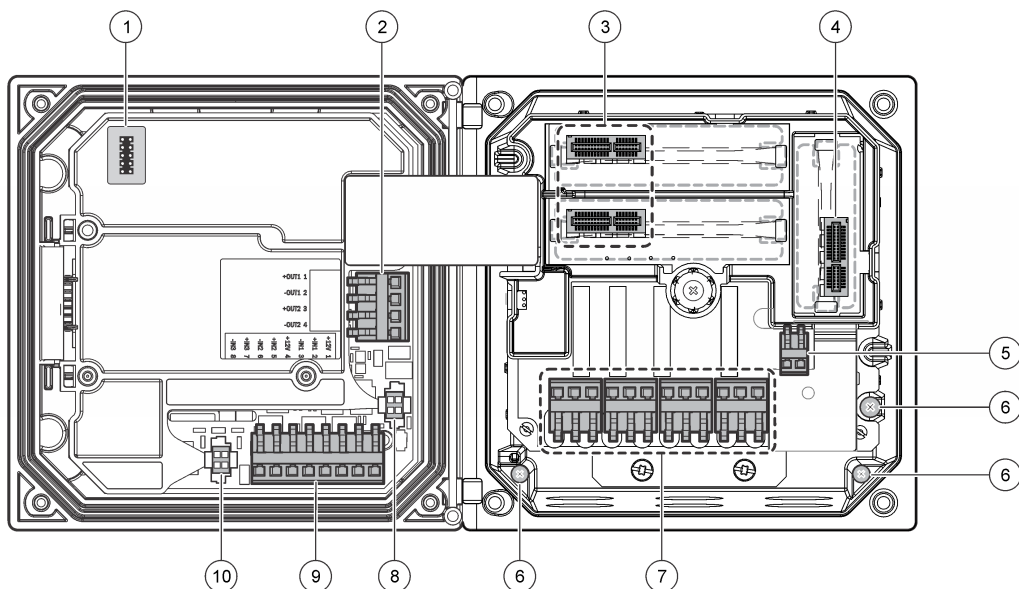


4.3 Prehľad elektrického zapojenia

Na [Obrázok 4](#) je prehľad elektrického zapojenia vo vnútri kontroléra, pri vybratej oddeľujúcej priečke vysokého napätia. Ľavá strana obrázka predstavuje zadnú stranu krytu kontroléra.

Poznámka: Pred inštaláciou modulu odstráňte zátky z konektorov.

Obrázok 4 Prehľad elektrického zapojenia



1 Konektor servisného kábla	5 Konektor sriedavého a jednosmerného napájania ²	9 Elektrický konektor diskretného vstupu ²
2 Výstup 4 – 20 mA ²	6 Zemniace svorky	10 Konektor digitálneho snímača ²
3 Konektor modulu snímača	7 Svorkovnice relé ²	
4 Konektor komunikačného modulu (napr. Modbus, Profibus, HART, voliteľný modul 4 – 20 mA a pod.)	8 Konektor digitálneho snímača ²	

4.3.1 Oddelujúca priečka vysokého napätia

Vysokonapäťová kabeláž kontroléra sa nachádza za priečkou oddelujúcou vysoké napätie v skrinke kontroléra. Táto priečka musí zostať na svojom mieste, s výnimkou inštalácie modulov, alebo keď kvalifikovaný technik zapája vodiče pre napájanie, výstrahy, výstupy alebo relé. Pred odstránením priečky vždy odpojte kontrolér od napájania.

4.3.2 Zapojenie napájacích vodičov

▲ VAROVANIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred prácou na elektrických pripojeniach vždy odpojte zariadenie od napájania.

▲ VAROVANIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pri použití zariadenia vo vonkajších priestoroch alebo v priestoroch s možnosťou zvýšenej vlhkosti musí byť na pripojenie zariadenia k elektrickému rozvodu použitý **prúdový chránič**.

² Svorky možno odstrániť pre jednoduchší prístup.

⚠ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo usmrtenia elektrickým prúdom. Modely určené pre napájanie jednosmerným prúdom s napätím 24 V v žiadnom prípade nepripájajte k napájaniu striedavým prúdom.

⚠ VAROVANIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pre obe verzie napájania, pomocou striedavého prúdu s napätím 100 – 240 V aj jednosmerným prúdom s napätím 24 V, je potrebné použiť ochranný uzemňovací vodič (PES). Pri absencii kvalitného ochranného uzemňovacieho pripojenia (PE) hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom alebo nesprávna funkčnosť zariadenia v dôsledku elektromagnetického rušenia. VŽDY pripojte kvalitný uzemňovací vodič PE k príslušnej svorke zariadenia.

POZNÁMKA

Zariadenie montujte v takej polohe, ktorá poskytuje jednoduchý prístup k zariadeniu pri jeho vypínaní aj obsluhu.

Kontrolér sa dodáva v dvoch modeloch – pre napájanie 100 – 240 V stried. alebo pre napájanie 24 V jednosm. Pri pripájaní napájacích vodičov postupujte podľa pokynov pre príslušný model.

Kontrolér možno pripojiť k napájaciemu rozvodu prostredníctvom pevného pripojenia v žľabe alebo prostredníctvom napájacieho kábla. Bez ohľadu na spôsob pripojenia, používajú sa vždy tie isté svorky. Pre všetky typy inštalácií je potrebné nainštalovať lokálny odpojovač, ktorý spĺňa požiadavky národných elektrotechnických predpisov. Pri pevnom pripojení zariadenia musia mať napájacie aj ochranné vodiče prierez AWG 18 až 12. Uistite sa, že vonkajšia izolácia elektroinštalácie je minimálne 80 °C (176 °F).

Poznámky:

- Pred prácou na elektrických pripojeniach treba odstrániť oddeľujúcu priečku vysokého napätia. Pred uzavretím krytu kontroléra po dokončení prác na elektrických pripojeniach treba priečku oddeľujúcu vysoké napätie založiť späť na miesto.
- Na zabezpečenie požiadaviek ochrany stupňa NEMA 4X/IP66 možno použiť tesniacu priechodku a napájací kábel s dĺžkou menej než 3 m (10 stôp), s tromi vodičmi prierezu AWG 18 (vrátane bezpečnostného zemniaceho vodiča).
- Kontroléry možno objednať s predinštalovaným sieťovým napájacím káblom. Objednať možno aj prídavný sieťový napájací kábel.
- Jednosmerný napájací zdroj kontroléra určeného pre napájanie 24 V jednosm. musí udržať výstupné napätie v rozsahu 24 V -15 % +20 %. Jednosmerný napájací zdroj musí tiež zabezpečovať adekvátnu ochranu pred prepätím a kolísaním napätia v sieti.

Postup pri pripájaní napájacích vodičov

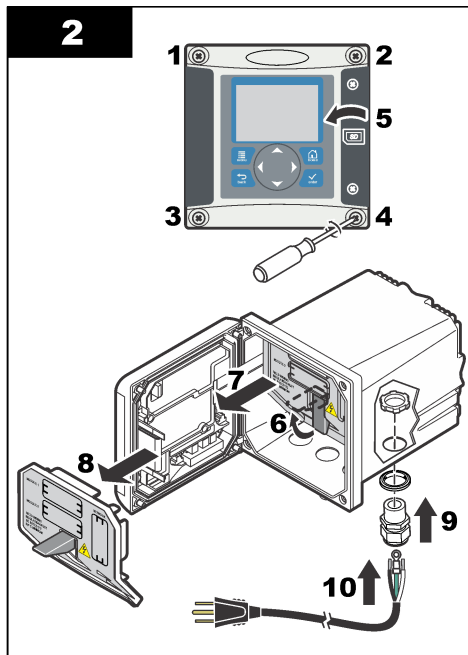
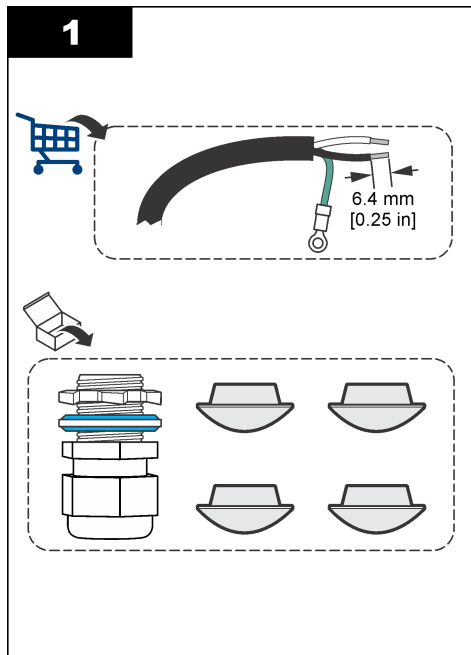
Pri zapájaní kontroléra do napájania sa riadte nasledujúcimi ilustrovanými krokmi a [Tabuľka 1](#) alebo [Tabuľka 2](#). Vodiče zasuňte do príslušných svoriek až po izoláciu tak, aby žiadna odizolovaná časť vodiča nebola voľne prístupná. Po zasunutí vodiče jemne potiahnite, aby ste sa ubezpečili, že je pripojenie zabezpečené. Nepoužívané priechodzie otvory na vodiče v skrinke kontroléra uzavrite tesniacimi zátkami.

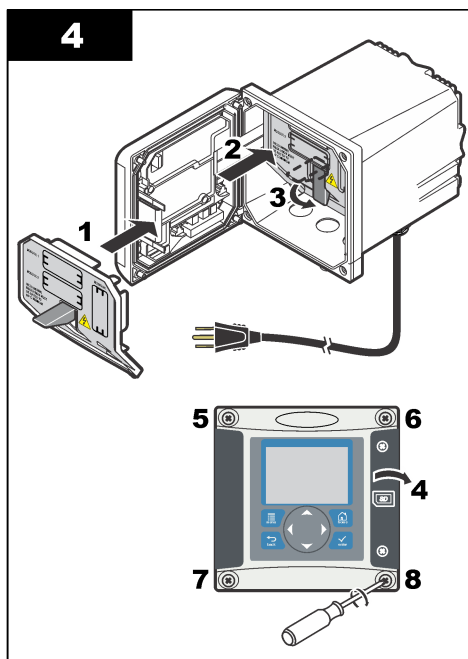
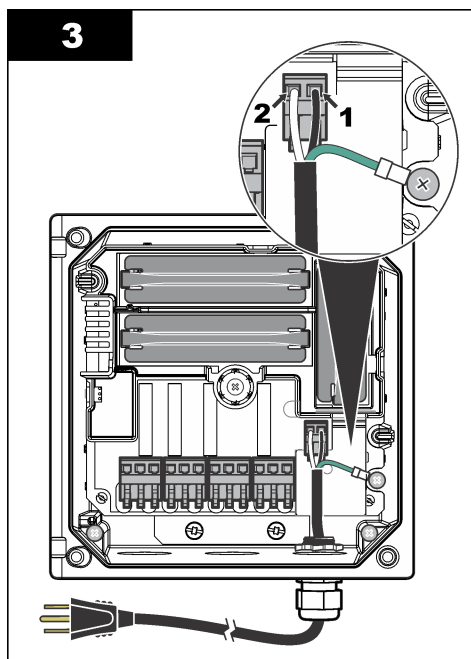
Tabuľka 1 Informácie o pripojení striedavého napätia (iba pre modely napájané striedavým napätím)

Svorka	Popis	Farba – Severná Amerika	Farba – EÚ
1	Fázový vodič (L1)	Čierny	Hnedý
2	Nulovací vodič (N)	Biely	Modrý
—	Ochranný zemniaci vodič (PE)	Zelený	Zelený so žltým pruhom

Tabuľka 2 Informácie o pripojení jednosmerného napätia (iba pre modely napájané jednosmerným napätím)

Svorka	Popis	Farba – Severná Amerika	Farba – EÚ
1	+24 V DC	Červený	Červený
2	24 V DC späť.	Čierny	Čierny
—	Ochranný zemniaci vodič (PE)	Zelený	Zelený so žltým pruhom





4.3.3 Signalizácia a relé

Kontrolér je vybavený štyrmi jedno-pólovými relé bez napájania. Tieto relé sú určené pre 100 – 250 V stried., 50/60 Hz, max. 5 A do odporovej záťaže. Na kontroléroch napájaných striedavým napätím sú kontakty určené pre 250 V stried., max. 5 A do odporovej záťaže. Na kontroléroch napájaných jednosmerným napätím sú kontakty určené pre 24 V jednosm., max. 5 A do odporovej záťaže. Relé nie sú určené pre indukčnú záťaž.

4.3.4 Zapojenie relé

▲ VAROVANIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred prácou na elektrických pripojeniach vždy odpojte zariadenie od napájania.

▲ VAROVANIE



Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Kontakty relé sú určené pre max. prúdové zaťaženie 5 A a nie sú žiadnym spôsobom istené. Externá záťaž pripojená k relé musí zahŕňať aj zariadenie na obmedzenie prúdu na max. hodnotu 5 A.

▲ VAROVANIE



Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Spoločné svorky relé ani prepojovacie vodiče z prívodu napájania nezapájajte vo vnútri zariadenia do uzavretého cyklu.

▲ VAROVANIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Aby nedošlo k narušeniu stupňa ochrany NEMA/IP, na prívodoch káblov do zariadenia používajte výhradne konektory a priechodky so stupňom ochrany minimálne NEMA 4X/IP66.

Kontroléry napájané striedavým napätím (100 – 250 V)

⚠ V AROVANIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Kontroléry napájané striedavým napätím (115 V– 230 V) sú určené na pripojenie pomocou relé do obvodov striedavého napätia (t.j. s napätím vyšším než 16 V efektívnej hodnoty, 22,6 V-PEAK alebo 35 V jednosm.).

Prepojovacia časť nie je určená pre napätia vyššie než 250 V stried.

Kontroléry napájané jednosmerným napätím (24 V)

⚠ V AROVANIE



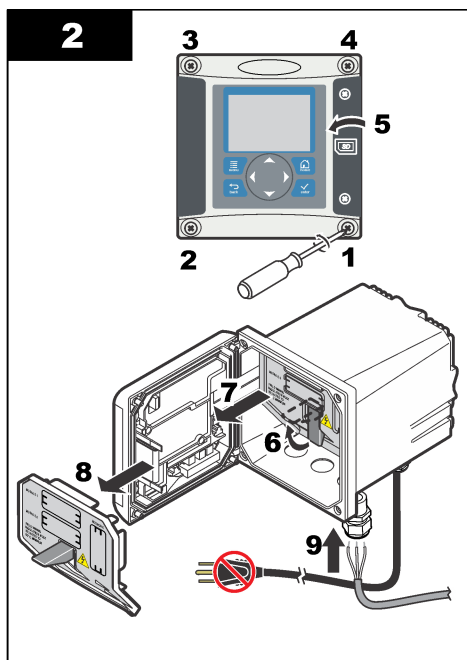
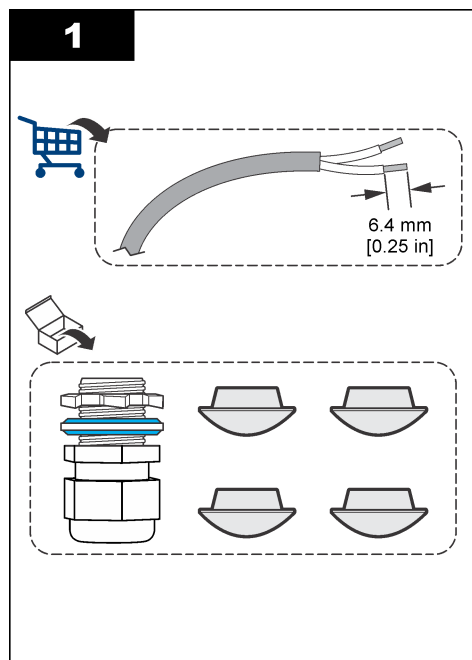
Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Kontroléry napájané napätím 24 V sú určené na pripojenie pomocou relé do obvodov nízkeho napätia (t.j. s napätím do 16 V efektívnej hodnoty, 22,6 V-PEAK alebo 35 V jednosm.).

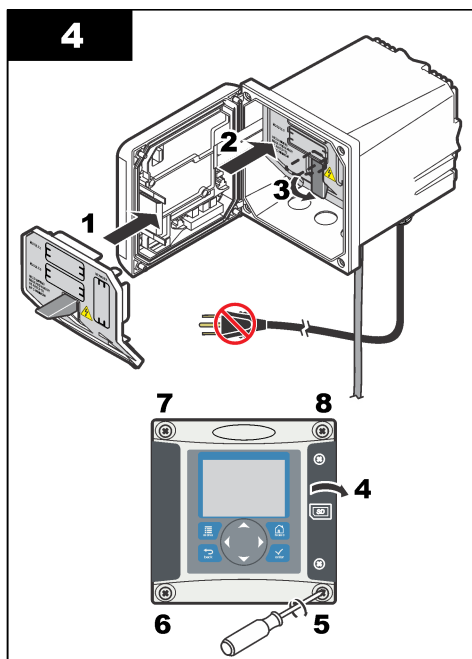
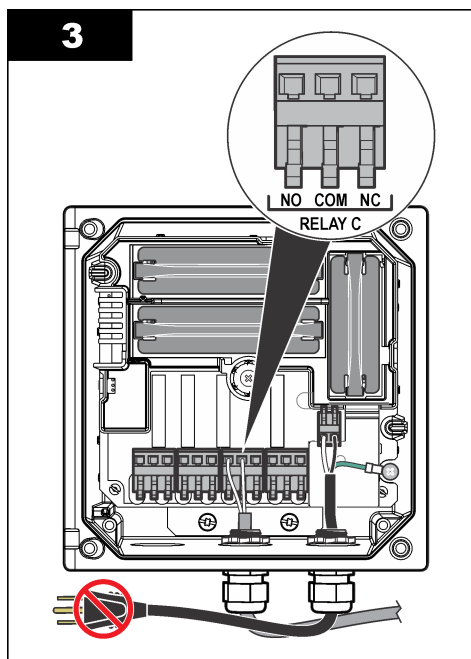
Relé kontrolérov napájané napätím 24 V jednosm. sú určené na pripojenie k obvodom s nízkym napätím (t. j. obvodov s napätím do 30 V efektívnej hodnoty, 42,2 V-PEAK alebo 60 V jednosm.). Prepojovacia časť nie je určená pre napätia vyššie ako uvedené hodnoty.

Do svorkovnic relé je možné zasunúť vodiče s prierezom AWG 18 – 12 (podľa aplikácie záťaže). Vodiče s menšou mierou než 18 AWG sa neodporúča používať. Uistite sa, že vonkajšia izolácia elektroinštalácie je minimálne 80 °C (176 °F).

Kontakty relé COM (spoločný) a NO (normálne otvorený) budú spojené, ak je výstraha prípadne iná podmienka aktívna. Kontakty relé COM (spoločný) a NC (normálne zatvorený) budú spojené, ak je výstraha alebo iná podmienka neaktívna (pokiaľ nie je bezpečný stav nastavený na Áno), alebo ak je odpojené napájanie kontroléra.

Väčšina aplikácií relé využíva kombináciu kontaktov NO a COM alebo NC a COM. Nasledujúci postup s číslovanými pokynmi znázorňuje postup pri pripájaní kontaktov NO a COM.





4.3.5 Analógové výstupné pripojenia

▲ VAROVANIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred prácou na elektrických pripojeniach vždy odpojte zariadenie od napájania.

▲ VAROVANIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Aby nedošlo k narušeniu stupňa ochrany NEMA/IP, na prívodoch káblov do zariadenia používajte výhradne konektory a priechodky so stupňom ochrany minimálne NEMA 4X/IP66.

K dispozícii sú dva izolované analógové výstupy (1 a 2) (Obrázok 5). Tieto výstupy sa bežne používajú na analógovú signalizáciu a na ovládanie ďalších externých zariadení.

Pri pripájaní vodičov ku kontroléru postupujte podľa Obrázok 5 a Tabuľka 3.

Poznámka: Obrázok 5 zobrazuje zadnú stranu krytu kontroléra, a nie vnútro skrinky hlavného kontroléra.

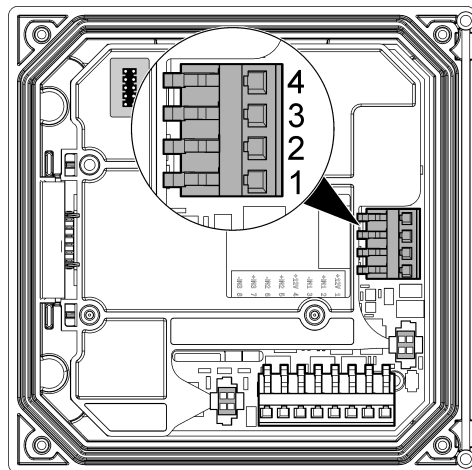
Tabuľka 3 Výstupné pripojenia

Označenie vodiča	Poloha na obvodovej doske
Výstup 2-	4
Výstup 2+	3
Výstup 1-	2
Výstup 1+	1

- Otvorte kryt kontroléra.
- Vodiče prevedte cez priechodku.
- Podľa potreby nastavte dĺžku kábla a dotiahnite priechodku.

4. Na vytváranie pripojení používajte tienenu krútenú dvojlínku. Tienenie pripojte na strane ovládaného obvodu alebo na strane regulačnej slučky.
 - Tienenie nepripájajte na oboch koncoch kábla.
 - Použitie netieneného kábla môže mať za následok vyžarovanie v oblasti rádiových frekvencií alebo príliš vysokú úroveň citlivosti.
 - Maximálny odpor slučky je 500 Ohmov.
5. Zatvorte kryt kontroléra a dotiahnite skrutky na kryte.
6. Nakonfigurujte výstupy v kontroléri.

Obrázok 5 Analógové výstupné pripojenia



4.3.6 Pripojenie voliteľného výstupu pre digitálnu komunikáciu

Výrobca zariadenia podporuje komunikačné protokoly Modbus RS485, Modbus RS232, Profibus DPV1 a HART. Voliteľný výstup pre digitálnu komunikáciu sa inštaluje do oblasti, ktorá je na [Obrázok 4](#) na strane 402 označená položkou 4. Podrobnejšie informácie nájdete v pokynoch dodávaných so sieťovým modulom.

4.4 Pripojenie hadičky na vzorku a odvodnej hadičky

Po pripojení panela na stenu pripojte hadičku na vzorku a odvodnú hadičku k prípojkám na paneli. Skontrolujte, či hadičky spĺňajú [Technické údaje](#) na strane 393. Pozrite si nasledujúci postup a [Obrázok 1](#) na strane 398.

1. Vložte hadičku na vzorky do vstupnej rýchlospojky pod prietokovú komorou ([Obrázok 1](#) na strane 398).
2. Pripojte odvodnú hadičku k prípojke na výstup vzorky. Odvodnú hadičku udržiavajte čo najkratšiu, aby nedošlo k spätnému tlaku.

Odsek 5 Spustenie analyzátora

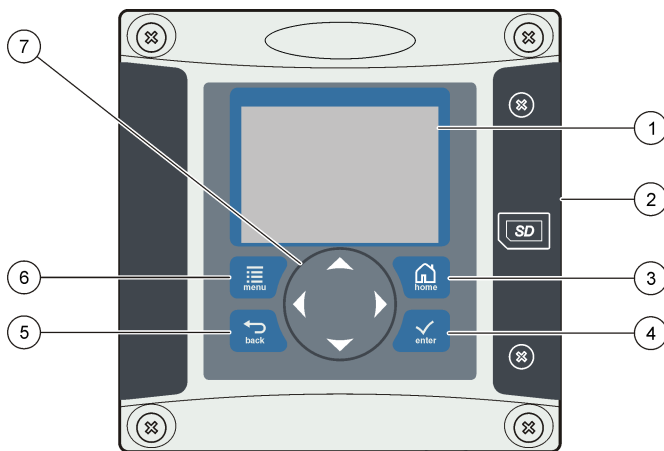
1. Otvorte odplyňovací ventil.
2. Otvorte ventil na nastavenie prietoku vzorky a skontrolujte, či je všetko utesnené a nikde nič nepretieká.
3. Keď meracia cela neobsahuje vzduch, zatvorte odplyňovací ventil.
4. Nastavte prietok vzorky na požadovanú rýchlosť (5 až 20 l/h).
5. Nechajte prejsť cez živicu približne 10 litrov vzorky, aby ste ju dôkladne vypláchli, a pripravte analyzátor na merania.

Odsek 6 Užívateľské rozhranie a navigácia

6.1 Používateľské rozhranie

Klávesnica pozostáva zo štyroch tlačidiel na ovládanie ponúk a štyroch navigačných tlačidiel, ako je zobrazené na [Obrázok 6](#).

Obrázok 6 Pohľad na klávesnicu a predný panel



1 Displej zariadenia	5 Tlačidlo BACK (Späť) . Návrat späť o jednu úroveň v štruktúre ponuky.
2 Kryt zásuvky pre pamäťovú kartu SD	6 Tlačidlo MENU (Ponuka) . Z rôznych obrazoviek a ponúk prepne späť na hlavnú obrazovku merania.
3 Tlačidlo HOME (Domov) . Z rôznych obrazoviek a ponúk prepne späť na hlavnú obrazovku merania.	7 Navigačné tlačidlá. Slúžia na pohyb v ponukách, zmenu nastavení a zvyšovanie, resp. znižovanie číselných hodnôt.
4 Tlačidlo ENTER (Potvrdiť) . Potvrdenie zadanej hodnoty, aktualizácie alebo označenej možnosti v ponuke.	

Prostredníctvom klávesnice a displeja na prednom paneli možno nastavovať a konfigurovať vstupy a výstupy zariadenia. Toto používateľské rozhranie slúži na nastavenie a konfiguráciu vstupov a výstupov, vytváranie informácií protokolu a vypočítavaných hodnôt a na kalibráciu snímačov. Rozhranie pre pamäťovú kartu SD slúži na zaznamenávanie dát a aktualizáciu softvéru.

Odsek 7 Prevádzka

7.1 Konfigurácia snímačov kontaktnej vodivosti

V ponuke CONFIGURE (Konfigurácia) môžete zadať identifikačné informácie o snímači a zmeniť možnosti pre nakladanie s údajmi a ich ukladanie.

1. Stlačte tlačidlo **menu** a vyberte položku **SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CONFIGURE** (Nastavenie snímača>[Vybrať snímač]>Konfigurovať).
2. Označte niektorú možnosť a stlačte **enter**. Na zadanie čísel, znakov alebo znamienok stlačte a podržte stlačené tlačidlo so šípkami **nahor** alebo **nadol**. Na posun na nasledujúcu pozíciu stlačte tlačidlo so šípkou **doprava**.

Voľba	Popis
EDIT NAME (Upraviť názov)	Zmena názvu snímača v hornej časti obrazovky merania. Dĺžka názvu je obmedzená na 16 znakov a môže to byť akákoľvek kombinácia písmen, čísel, medzier alebo znamienok. Na kontroléri sa zobrazí iba prvých 12 znakov.
SENSOR S/N (Výrobné číslo snímača)	Umožní zadať sériové číslo snímača. Dĺžka kódu je obmedzená na 16 znakov a môže to byť akákoľvek kombinácia písmen, čísel, medzier alebo znamienok.
SELECT MEASURE (Vybrať meranie)	Zmení meraný parameter na CONDUCTIVITY (Vodivosť) (predvolené), TDS (Celkové rozpustené látky), SALINITY (Salinita) alebo RESISTIVITY (Merný odpor). Všetky ostatné nakonfigurované nastavenia sú obnovené na predvolené hodnoty. Poznámka: Pri výbere možnosti SALINITY (Salinita) je jednotka merania definovaná ako ppt (počet častíc na tisíc) a nedá sa zmeniť.
DISPLAY FORMAT (Formát zobrazenia)	Zmena počtu desiatinných miest, ktoré sa zobrazujú na obrazovke merania. Ak je nastavené auto, počet desiatinných miest sa mení spolu so zmenami meranej hodnoty.
MEAS UNITS (Jednotky merania)	Zmena jednotiek pre vybrané meranie – vyberte zo zoznamu dostupnú jednotku.
TEMP UNITS (Jednotky teploty)	Nastavuje jednotky teploty na °C (predvolené) alebo °F.
T-COMPENSATION (T-kompenzácia)	Pridanie korekcie v závislosti od teploty k nameranej hodnote: <ul style="list-style-type: none"> • NONE (Žiadna) – nie je potrebná kompenzácia teploty • USP – Nastavenie úrovne alarmu pre štandardnú tabuľku definícií USP • ULTRA PURE WATER (Ultra čistá voda) – nie je dostupné pre TDS. Nastavte typ kompenzácie podľa charakteristík vzorky – vyberte NaCl, HCl, AMMONIA (Amoniak) alebo ULTRA PURE WATER (Ultra čistá voda) • USER (Používateľ – vyberte BUILT IN LINEAR (Zabudovaná lineárna), LINEAR (Lineárna) alebo TEMP TABLE (Tabuľka teplôt): <ul style="list-style-type: none"> • BUILT IN LINEAR (Zabudovaná lineárna) – použite vopred definovanú lineárnu tabuľku (sklon definovaný ako 2,0 %/°C, referenčná teplota ako 25 °C) • LINEAR (Lineárna) – nastavte parametre sklonu a referenčnej teploty, ak sa líšia od zabudovaných parametrov • TEMP TABLE (Tabuľka teplôt) – nastavte teplotu a body faktora násobenia (preštudujte si dokumentáciu k modulu vodivosti) • NATURAL WATER (Prírodná voda) – nie je dostupné pre TDS
CONFIG TDS (Konfigurácia TDS)	Iba TDS – zmena faktora, ktorý sa používa na prevedenie vodivosti na TDS: NaCl (0,49 ppm/μS) alebo CUSTOM (Vlastné) (zadajte faktor v rozsahu 0,01 až 99,99 ppm/μS).
CABLE PARAM (Parametre kábla)	Nastavenie parametrov kábla na zlepšenie presnosti merania, keď je kábel snímača predĺžený alebo skrátený zo štandardných 5 m. Zadajte dĺžku, odpor a kapacitanciu kábla.
TEMP ELEMENT (TEPL PRVOK)	Nastavenie prvku teploty na PT100 alebo PT1000 na automatickú kompenzáciu teploty. Ak sa nepoužije žiadny prvok, typ je možné nastaviť na MANUAL (Manuálny) a môžete zadať hodnotu kompenzácie teploty.
FILTER	Nastavenie časovej konštanty na zvýšenie stability signálu. Časová konštantá počítá priemernú hodnotu počas určenej doby – 0 (bez vplyvu) až 60 sekúnd (priemerná hodnota signálu za 60 sekúnd). Filter zvyšuje čas odozvy signálu snímača na aktuálne zmeny v procese.

Voľba	Popis
LOG SETUP (Nastavenie protokolu)	Nastaví časový interval pre ukladanie údajov o prietoku – 5, 30 sekúnd, 1, 2, 5, 10, 15 (predvolené), 30, 60 minút.
RESET DEFAULTS (Obnoviť predvolené)	Obnovenie pôvodných nastavení ponuky konfigurácie. Všetky informácie o snímači sa vymažú.

7.2 Možnosť Resin (Živica)

Možnosť RESIN (Živica) používajte na zobrazenie a zmenu parametrov súvisiacich so živicovou kazetou. Tieto parametre je potrebné definovať pred prvým použitím analyzátoru.

1. Stlačte tlačidlo **menu** a vyberte možnosť TEST/MAINT>RESIN (Test/Údržba>Živica).
2. Na monitorovanie stavu živice vyberte možnosť TRACK (Sledovať) a stlačte **enter**.

Voľba	Popis
YES (Áno)	Monitorovanie stavu živice. Keď je životnosť živice menej ako 10 dní, spustí sa varovné hlásenie. Keď životnosť dosiahne 0 dní, spustí sa systémová chyba.
NO (Nie)	Živica nie je monitorovaná.

3. Na zobrazenie aktuálneho stavu živice vyberte možnosť STATUS (Stav) a stlačte **enter**. Zobrazí sa dátum poslednej výmeny živice a aktuálna životnosť. Stlačte kláves **back** na návrat do ponuky alebo **enter** na obnovenie parametrov.
4. Na obnovenie parametrov živice vyberte položku PARAMETERS (Parametre) a stlačte **enter**. Životnosť živice sa prepočíta na základe zadaných hodnôt.

Voľba	Popis
CAPACITY (Kapacita)	Pomocou kláves šípok zadajte výmennú kapacitu živice (0,5 až 5,0 mol/liter).
VOLUME (Objem)	Pomocou kláves šípok zadajte objem živice (0,5 až 20 litrov).
FLOW (Tok)	Pomocou tlačidiel šípok zadajte prietokovú rýchlosť vzorky cez kazetu (2 až 20 litrov/hodinu).
CONCENTRATION (Koncentrácia)	Pomocou kláves šípok zadajte koncentráciu živice (0 až 20 ppm).

7.3 Kalibrácia

7.3.1 O kalibrácii senzora

Charakteristiky senzora sa časom mierne posúvajú, čím sa stráca presnosť senzora. Senzor je potrebné pravidelne kalibrovať, aby sa zachovala jeho presnosť. Frekvencia kalibrácie sa mení podľa druhu použitia a najlepšie sa určuje na základe skúsenosti.

Použitím vzduchu (kalibrácia nuly) a procesnej vzorky zadefinujete kalibračnú krivku. Ak sa použije procesná vzorka, referenčná hodnota sa musí určiť pomocným verifikačným prístrojom.

7.3.2 Konštanta cely

Pred kalibráciou skontrolujte, či sú parametre cely snímača správne.

1. Stlačte tlačidlo **menu** a vyberte položku SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (Nastavenie snímača>[Vybrať snímač]>Kalibrovať).
2. Ak je v bezpečnostnej ponuke aktívna možnosť zadania hesla pre kontrolér, zadajte ho.
3. Vyberte možnosť CELL CONSTANT (Konštanta cely) a stlačte **enter**.
4. **Snímače kontaktnej vodivosti:** Vyberte rozsah konštanty cely K pre snímač (0,01, 0,1 alebo 1,0) a potom zadajte skutočnú hodnotu K vytlačenú na štítku nalepenom na snímači.
Snímače indukčnej vodivosti: Zadajte skutočnú hodnotu K vytlačenú na štítku nalepenom na snímači.

7.3.3 Kalibrácia teploty

Snímač teploty sa odporúča kalibrovať raz za rok. Nakalibrujte snímač teploty pred kalibráciou snímača merania.

1. Odmerajte teplotu vody presným teplomerom alebo nezávislým prístrojom.
2. Stlačte tlačidlo **menu** a vyberte položku SENSOR SETUP>CALIBRATE (Nastavenie snímača>Kalibrovat').
3. Ak je v bezpečnostnej ponuke aktívna možnosť zadania hesla pre kontrolér, zadajte ho.
4. Vyberte možnosť 1 PT TEMP CAL (1-bodová kal. teploty) a stlačte **enter**.
5. Zobrazí sa nespracovaná hodnota teploty. Stlačte **enter**.
6. Zadajte správnu hodnotu, ak sa líši od zobrazenej, a stlačte **enter**.
7. Stlačte **enter** na potvrdenie kalibrácie. Zobrazí sa posun teploty.

7.3.4 Postup kalibrácie nuly

Pomocou kalibrácie nuly zadefinujete špecifický bod nuly snímača.

1. Odstráňte snímač z procesu. Utrite snímač čistou utierkou a uistite sa, že je suchý.
2. Stlačte tlačidlo **menu** a vyberte položku SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (Nastavenie snímača>[Vybrať snímač]>Kalibrovat').
3. Ak je v bezpečnostnej ponuke aktívna možnosť zadania hesla pre kontrolér, zadajte ho.
4. Vyberte možnosť ZERO CAL (Kalibrácia na nulu) a stlačte **enter**.
5. Vyberte možnosť pre výstupný signál počas kalibrácie:

Voľba	Popis
ACTIVE (AKTÍVNE)	Počas kalibrácie prístroj posieľa aktuálne nameranú výstupnú hodnotu.
HOLD (DRŽAŤ)	Počas kalibrácie sa na výstupe snímača podrží hodnota aktuálne meraného výstupu.
TRANSFER (PRENOS)	Počas kalibrácie sa posieľa prednastavená výstupná hodnota. Ak chcete zmeniť prednastavenú hodnotu, pozrite si návod na použitie kontroléra.

6. Umiestnite snímač do vzduchu a stlačte **enter**.
7. Skontrolujte výsledok kalibrácie:
 - PASS (Úspešná) – snímač je nakalibrovaný a je pripravený na meranie vzoriek.
 - FAIL (Neúspešná) – posun kalibrácie je mimo prijateľných limitov. Vyčistite snímač a skúste znova. Viac informácií nájdete na webovej stránke [Riešenie problémov](#) na strane 415.
8. Ak bola kalibrácia úspešná, pokračujte stlačením tlačidla **enter**.
9. Ak je v ponuke CAL OPTIONS (Možnosti kalibrácie) možnosť zadania identifikačného čísla operátora nastavená na YES (Áno), zadajte ho. Pozrite si časť [Zmeny možností kalibrácie](#) na strane 413.
10. Na obrazovke NEW SENSOR (Nový snímač) vyberte, či je snímač nový:

Voľba	Popis
YES (Áno)	Snímač ešte predtým nebol kalibrovaný s týmto kontrolérom. Počet dní prevádzky a predchádzajúce kalibračné krivky snímača sa vymažú.
NO (Nie)	Snímač už bol nakalibrovaný s týmto kontrolérom.

11. Vráťte snímač do prevádzky a stlačte tlačidlo **enter**. Výstupný signál sa vráti do aktívneho stavu a na obrazovke merania sa zobrazí meraná hodnota.
Poznámka: Ak je nastavený výstupný režim Hold (Držať) alebo Transfer (Prenos), vyberte čas oneskorenia, po ktorom sa výstupy vrátia do aktívneho stavu.

7.3.5 Kalibrácia procesnou vzorkou

Senzor môže zostať v procesnej vzorke.

1. Stlačte tlačidlo **menu** a vyberte položku SENSOR SETUP>CALIBRATE (Nastavenie snímača>Kalibrovať).
2. Ak je v bezpečnostnej ponuke aktívna možnosť zadania hesla pre kontrolér, zadajte ho.
3. Vyberte možnosť SAMPLE CAL (Kalibrácia vzorky) a stlačte **ENTER**.
4. Vyberte možnosť pre výstupný signál počas kalibrácie:

Voľba	Popis
ACTIVE (AKTÍVNE)	Počas kalibrácie prístroj posiela aktuálne nameranú výstupnú hodnotu.
HOLD (DRŽAŤ)	Počas kalibrácie sa na výstupe snímača podrží hodnota aktuálne meraného výstupu.
TRANSFER (PRENOS)	Počas kalibrácie sa posiela prednastavená výstupná hodnota. Ak chcete zmeniť prednastavenú hodnotu, pozrite si návod na použitie kontroléra.

5. Kým je senzor v procesnej vzorke, stlačte **enter**. Zobrazí sa nameraná hodnota. Počkajte, kým sa hodnota stabilizuje a stlačte **enter**.
6. Pomocou certifikovaného sekundárneho overovacieho prístroja odmerajte hodnotu koncentrácie vzorky. Meranie vykonajte skôr, ako vzorka vstúpi do prietokovej komory, aby sa zabránilo výskytu nečistôt vo vzorke. Pomocou klávesov so šípkami zadajte túto hodnotu, ak sa líši od zobrazenej hodnoty, a stlačte kláves **enter**.
7. Skontrolujte výsledok kalibrácie:
 - PASS (Úspech) – senzor je nakalibrovaný a zobrazí sa kalibračný faktor.
 - FAIL (Neúspešná) – posun kalibrácie je mimo prijateľných limitov. Vyčistite snímač a skúste znova. Viac informácií nájdete na webovej stránke [Riešenie problémov](#) na strane 415.
8. Ak bola kalibrácia úspešná, pokračujte stlačením tlačidla **enter**.
9. Ak je v ponuke CAL OPTIONS (Možnosti kalibrácie) možnosť zadania identifikačného čísla operátora nastavená na YES (Áno), zadajte ho. Pozrite si časť [Zmeny možností kalibrácie](#) na strane 413.
10. Na obrazovke NEW SENSOR (Nový snímač) vyberte, či je snímač nový:

Voľba	Popis
YES (Áno)	Snímač ešte predtým nebol kalibrovaný s týmto kontrolérom. Počet dní prevádzky a predchádzajúce kalibračné krivky snímača sa vymažú.
NO (Nie)	Snímač už bol nakalibrovaný s týmto kontrolérom.

11. Keď je snímač stále v procesnej vzorke, stlačte kláves **enter**. Výstupný signál sa vráti do aktívneho stavu a na obrazovke merania sa zobrazí meraná hodnota.

Poznámka: Ak je nastavený výstupný režim Hold (Držať) alebo Transfer (Prenos), vyberte čas oneskorenia, po ktorom sa výstupy vrátia do aktívneho stavu.

7.3.6 Zmeny možností kalibrácie

V tejto ponuke si môže používateľ nastaviť pripomenutie kalibrácie alebo vložiť ID operátora s kalibračnými údajmi.

1. Stlačte tlačidlo **menu** a vyberte položku SENSOR SETUP>[Select Sensor]>CALIBRATE (Nastavenie snímača>[Vybrať snímač]>Kalibrovať).
2. Ak je v bezpečnostnej ponuke aktívna možnosť zadania hesla pre kontrolér, zadajte ho.

3. Vyberte možnosť CAL OPTIONS (Možnosti kalibrácie) a stlačte **enter**.
4. Pomocou klávesov so šípkami si vyberte jednu možnosť a stlačte **enter**.

Voľba	Popis
PRIPOM. KAL.	Nastaví pripomienku pre nasledujúcu kalibráciu v dňoch, mesiacoch alebo rokoch – vyberte požadované oneskorenie zo zoznamu.
OP ID ON CAL (ID OPERÁTORA PRI KALIBRÁCIÍ)	Zahrnie ID operátora do údajov o kalibrácii – Yes (Áno) alebo NO (Nie) (predvolené). ID sa zadáva počas kalibrácie.

Odsek 8 Údržba

⚠ NEBEZPEČIE

Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

8.1 Harmonogram servisu

Nasledujúca tabuľka uvádza odporúčaný harmonogram servisu:

	Každé 3 mesiace	Každých 6 mesiacov	Raz za rok	Podľa potreby
Validácia (kontrola s referenčným meraním)	X	X	X	X
Kalibrácia (meranie)			X	X
Kalibrácia (teplota)			X	

8.2 Čistenie kontroléra

⚠ NEBEZPEČIE

Pred vykonávaním údržby kontrolér vždy odpojte od zdroja napájania.

Poznámka: Na čistenie ktorejkoľvek časti kontroléra nikdy nepoužívajte horľavé ani korozívne rozpúšťadlá. Použitie rozpúšťadiel by mohlo poškodiť ekologickú ochranu jednotky, čím by došlo k ukončeniu záruky.

1. Uistite sa, že je kryt kontroléra riadne uzatvorený.
2. Utrite vonkajšie časti kontroléra handričkou namočenou vo vode alebo v roztoku vody a jemného saponátu.

8.3 Výmena živice

⚠ UPOZORNENIE



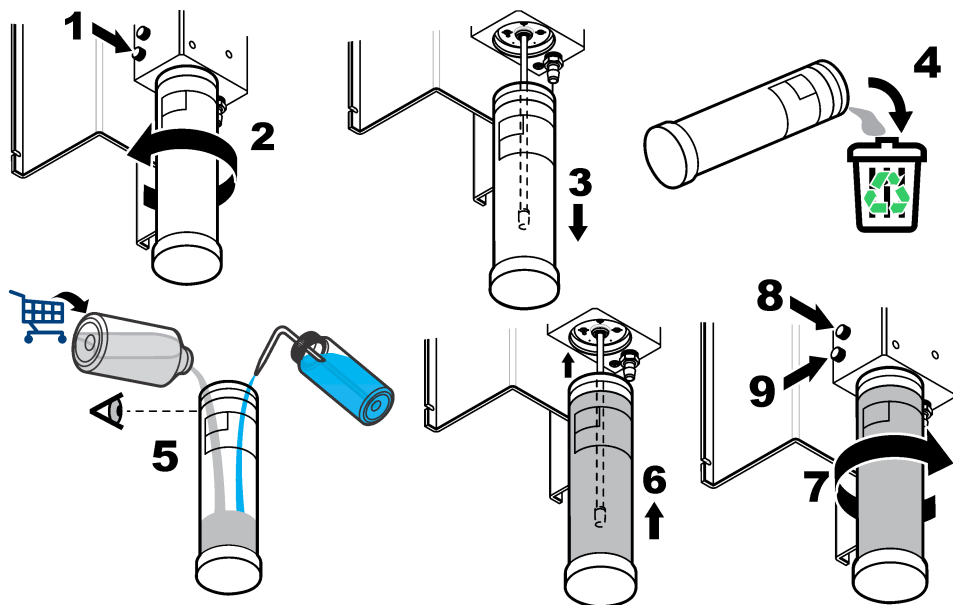
Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Likvidácia chemikálií a odpadu podľa miestnej, regionálnej a národnej legislatívy.

Kazeta so živicom sa môže vymeniť za novú kazetu, prípadne sa môže kazeta ponechať a vymeniť iba živica. Aby ste naplno využili špecifikácie systému, odporúčame vám použiť kationovú živicu nukleárnej triedy.

1. Prietok vzorky zastavíte ventilom na nastavenie prietoku vzorky.
2. Výmena kazety alebo živice:
 - Kazeta – preštudujte si [Vloženie živicovej kazety](#) na strane 400.
 - Živica – preštudujte si [Obrázok 7](#). Keď pridáte novú živicu na zabezpečenie kompaktnosti živice, nezabudnite v pravidelných intervaloch pridávať deionizovanú vodu.
3. Otvorte odplyňovací ventil.

4. Otvorte ventil na nastavenie prietoku vzorky a skontrolujte, či je všetko utesnené a nikde nič nepreteká.
5. Keď meracia cela neobsahuje vzduch, zatvorte odplyňovací ventil.
6. Nastavte prietok vzorky na požadovanú rýchlosť (5 až 20 l/h).
7. Nastavte možnosti živice. Pozrite si časť [Možnosť Resin \(Živica\)](#) na strane 411.

Obrázok 7 Výmena živice



Odsek 9 Riešenie problémov

9.1 Rozšírená verzia návodu na použitie

Ďalšie informácie nájdete v rozšírenej verzii tohoto návodu, ktorý je k dispozícii na webovej stránke výrobcu.



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