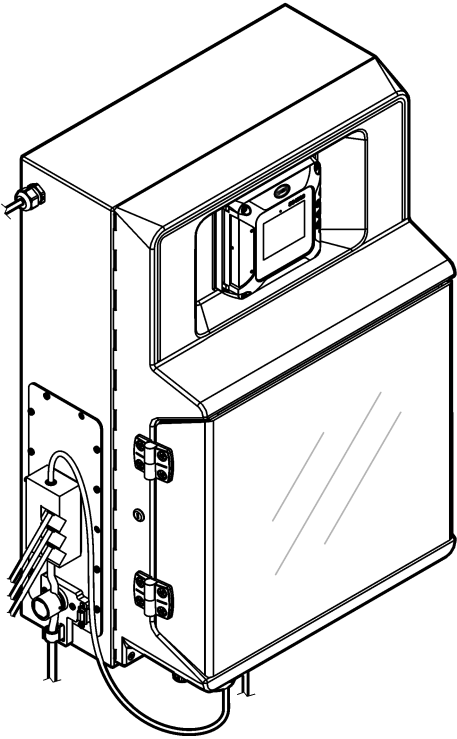




DOC343.98.90846

EZ3500sc

01/2026, Edition 1



User Manual
Benutzerhandbuch
Manual del usuario
Manuel d'utilisation
Manuale utente

Table of Contents

English.....	3
Deutsch.....	67
Español.....	136
Français.....	205
Italiano.....	271

Table of Contents

1 Product overview on page 3	6 Startup on page 29
2 Specifications on page 5	7 Operation on page 37
3 General information on page 6	8 Maintenance on page 49
4 Installation on page 8	9 Troubleshooting on page 62
5 User interface and navigation on page 27	10 Replacement parts on page 65

Section 1 Product overview

The Hach EZ3500sc analyzer is an online analyzer that measures one parameter in water samples from industrial and environmental applications. Refer to [Figure 1](#), [Figure 2](#) and [Figure 3](#).

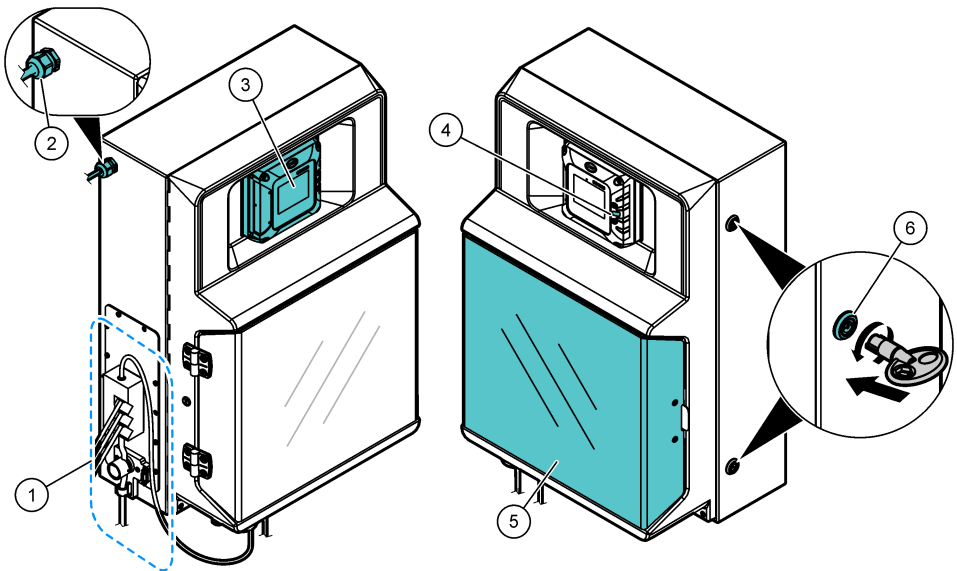
The analyzer is an online analyzer that uses an ion selective electrode for general water analysis (e.g., choride, fluoride). The analyzer has options for remote start, automatic validation, automatic calibration, automatic cleaning and Modbus.

The sample water enters the analyzer through the sample tube. The pumps, valves and syringes in the analyzer move the sample and reagents to the measuring cell on the analytics panel. When the analysis is complete, the analyzer discards the sample through the drain tube. The analysis results show on the display of the SC4500 Controller. The SC4500 Controller saves the analyzer data (data log, event log, settings log and service log). Use the SC4500 Controller to operate and configure the analyzer.

To increase the number of sample streams (channels) that the analyzer can measure (2, 4 or 8), purchase the Moduplex multi-stream panel with the analyzer.

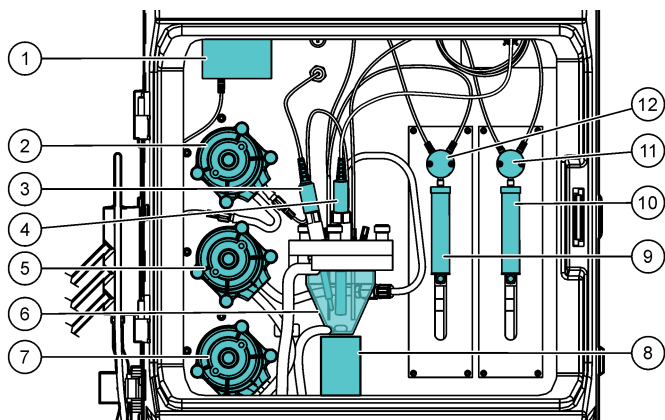
To precondition the sample (filtration, settling), purchase the EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 or EZ9250 filtration panel with the analyzer.

Figure 1 Product overview



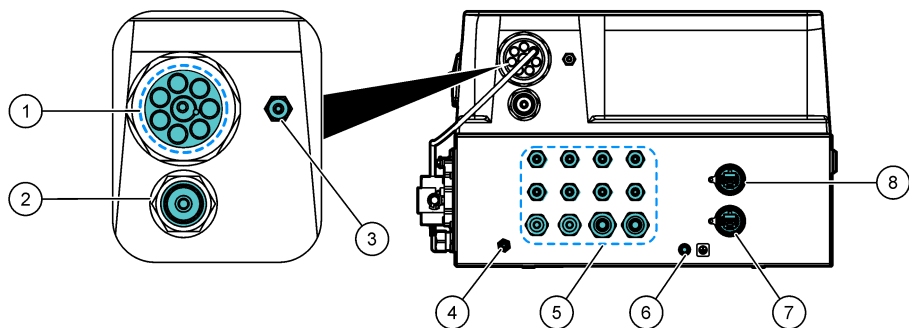
1 Tubing for cleaning solution, reference solutions and sample	3 SC4500 Controller	5 Analyzer door
2 M20 cable gland for the power cord	4 USB port for data transfer	6 Door locks

Figure 2 Product overview—Front view



1 Micropump	7 Drain pump
2 Rinse pump	8 Stirrer motor
3 Temperature electrode	9 Standard solution syringe for Dispenser 1
4 Chloride or fluoride electrode	10 Dilution syringe for Dispenser 2
5 Sample pump	11 Dilution valve for Dispenser 2
6 Analysis vessel	12 Standard solution valve for Dispenser 1

Figure 3 Product overview—Bottom view



1 Reagent tubes and analysis vessel drain tube	4 Air purge fitting (Figure 19 on page 27)	7 LAN1 Ethernet connector (Cloud application)
2 Enclosure drain fitting ($\frac{3}{8}$ -inch OD)	5 Cable glands (Figure 8 on page 13)	8 LAN2 Ethernet connector (Modbus TCP/IP, Profinet or Ethernet IP)
3 Vent tube	6 Earth ground connection	

Section 2 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Dimensions (W x H x D)	460 x 688 x 340 mm (18.1 x 27.1 x 13.4 inches)
Enclosure	IP44; ABS, PMMA and coated steel
Display	IP66, 3.5 inch TFT color display with capacitive touchpad
Weight	40 kg (88 lb)
Power requirements	100 to 240 VAC \pm 10%, 50/60 Hz
Power consumption	120 VA maximum
Altitude	2000 m (6560 ft) maximum
Overvoltage category	II
Environmental conditions	Indoor use only
Pollution degree	2
Operating temperature	10 to 30 °C (50 to 86 °F); 5 to 95% relative humidity, non-condensing, non-corrosive
Storage temperature	-20 to 60 °C (-4 to 140 °F), 95% relative humidity, non-condensing maximum
Sample inlets	One
Sample pressure	By external overflow vessel (open to atmospheric pressure)
Sample flow rate	100 to 300 mL/min
Sample temperature	10 to 30 °C (50 to 86 °F)
Sample quality	< 100 μ m particles, < 0.1 g/L maximum Turbidity < 50 NTU
Air purge for corrosive environments	0.2 bar (20 kPa or 3 psi) minimum; 0.5 bar (50 kPa or 7 psi) maximum; dry and clean air
Drain	Atmospheric pressure, vented, minimum \varnothing 32 mm
Earth connection	Dry and clean grounding pole with low impedance (< 1 Ω) with an earth cable of > 2.5 mm ² (13 AWG)
Analog outputs	Eight 0–20 mA (or 4–20 mA) analog outputs maximum Note: <i>The analog outputs supply the loop power. Power cannot be supplied to the contacts of the SCADA or PLC system.</i>
Digital inputs	Seven digital inputs: Two digital inputs for remote start.
Digital outputs	Four energized digital outputs for the valves and pumps of the EZ9150 panel; eight energized digital outputs for the valves of the Moduplex panel; 24 VDC, 500 mA.
Relays	Five potential-free contact (PFC), maximum loading 24 VDC, 0.5 A (resistive load)
Ethernet connections	Clarus Ethernet connection and Modbus TCP/IP Ethernet connector; LAN version; 10/100 Mbps, or Profinet or Ethernet IP
RS485 communications	Profibus DP or Modbus RTU

¹ For information on Ethernet configuration and Modbus configuration, refer to the SC4500 Controller documentation.

Specification	Details
Certifications	CE, ETL certified to UL and CSA safety standards, UKCA
Warranty	1 year (EU: 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 unless otherwise required by applicable law or contract between the parties. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

3.1 Safety information

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

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

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

3.1.1 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 identifies a risk of chemical harm and indicates that only individuals qualified and trained to work with chemicals should handle chemicals or perform maintenance on chemical delivery systems associated with the equipment.

	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	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.
	This symbol indicates that the marked item requires a protective earth connection. If the instrument is not supplied with a ground plug on a cord, make the protective earth connection to the protective conductor terminal.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.

3.1.3 Chemical and biological safety

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

3.2 Icons used in illustrations

			
Manufacturer supplied parts	User supplied parts	Look	Do steps in reverse order
			
Use two people	Listen	Use fingers only	Do one of these options

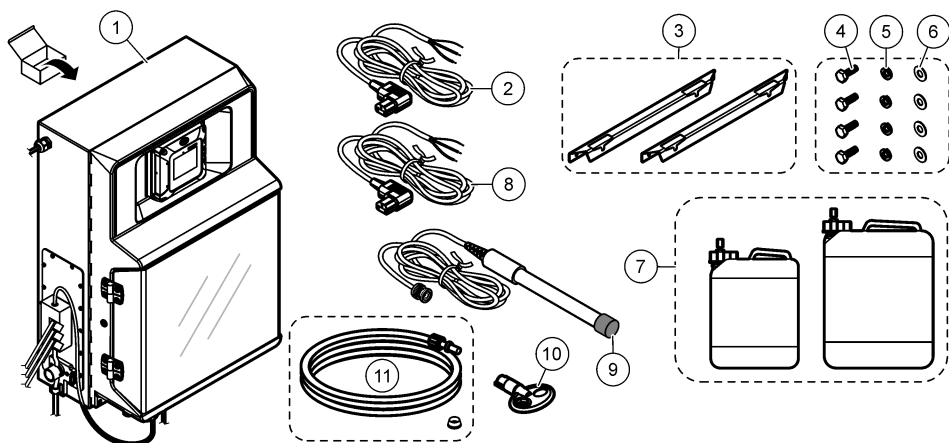
3.3 Intended use

The Hach EZ-series analyzers are intended for use by individuals who have to continuously measure water quality parameters in samples from industrial and environmental applications. The Hach EZ-series analyzers do not treat or alter water and are not used to control procedures.

3.4 Product components

Make sure that all components have been received. Refer to [Figure 4](#). If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

Figure 4 Product components



1 EZ3500sc	5 Lock washers, M8	9 Chloride or fluoride electrode
2 Power cord (USA and Canada)	6 Flat washers, M8	10 Door key
3 Wall mounting brackets	7 Reagent and solution bottles ²	11 Vent tubing, ¼-inch OD, 1.5 m (4.9 ft) and ferrule
4 Hex bolts, M8 x 16	8 Power cord (EU)	

Section 4 Installation

⚠ DANGER



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

4.1 Installation guidelines

⚠ WARNING



Fire hazard. The user is responsible to make sure that sufficient precautions are taken when the equipment is used with methods that use flammable liquids. Make sure to obey correct user precautions and safety protocols. This includes, but is not limited to, spill and leak controls, proper ventilation, no unattended use, and that the instrument is never left unattended while power is applied.

⚠ CAUTION



Chemical exposure hazard. Obey laboratory safety procedures and wear all of the personal protective equipment appropriate to the chemicals that are handled. Refer to the current safety data sheets (MSDS/SDS) for safety protocols.

⚠ CAUTION



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

- Install the analyzer indoors, in a non-hazardous environment.

² The quantity and type of bottles supplied are different for each analyzer model.

- Install the analyzer in an environment that is protected from corrosive fluids.
- Install the analyzer in a clean, dry, well-ventilated and temperature-controlled location.
- Install the analyzer as near to the sampling point as possible.
- Do not install the analyzer in direct sunlight or near a heat source.
- Make sure that there is sufficient clearance to make plumbing and electrical connections.
- Make sure to leave sufficient space in front of the analyzer to open the analyzer door. Refer to [Analyzer dimensions](#) on page 9.
- Make sure that the ambient conditions are within operating specifications. Refer to [Specifications](#) on page 5.

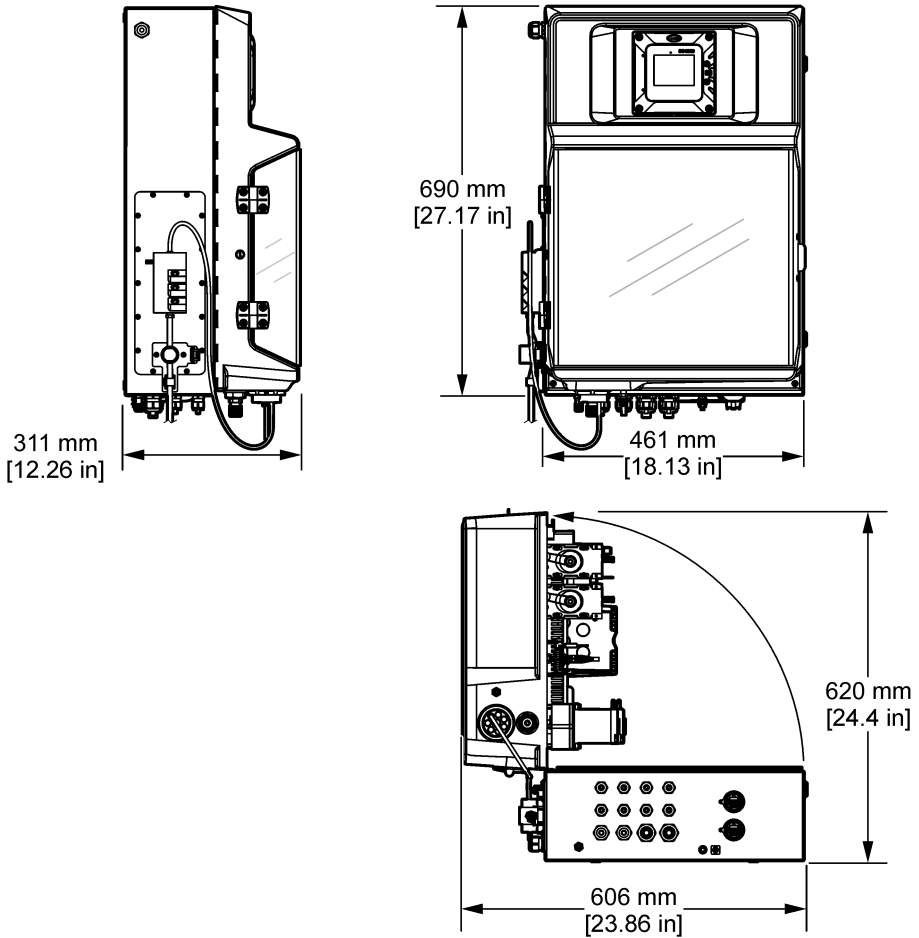
Although the analyzer is not designed for use with flammable samples, some EZ-analyzers use flammable reagents. Refer to the Method & Reagent Sheet of the applicable EZ series model for more information on reagents used in the analyzer. If the analyzer uses flammable reagents, make sure to obey the safety precautions that follow:

- Keep the analyzer away from heat, sparks and open flame.
- Do not eat, drink or smoke near the analyzer.
- Use a local exhaust ventilation system.
- Use spark and explosion-proof appliances and lighting system.
- Prevent electrostatic discharges. Refer to [Electrostatic discharge \(ESD\) considerations](#) on page 13.
- Fully clean and dry the instrument before use.
- Wash hands before breaks and at the end of the working period.
- Remove contaminated clothing. Wash clothing before reuse.
- These fluids must be handled in accordance with local regulatory agency requirements on permissible exposure limits.

4.2 Analyzer dimensions

Refer to [Figure 5](#) for the analyzer dimensions.

Figure 5 Analyzer dimensions



4.3 Mechanical installation

4.3.1 Attach the instrument to a wall

▲ WARNING



Personal injury hazard. Make sure that the wall mounting is able to hold 4 times the weight of the equipment.

▲ WARNING



Personal injury hazard. Instruments or components are heavy. Use assistance to install or move.

▲ WARNING



Personal injury hazard. The object is heavy. Make sure that the instrument is securely attached to a wall, table or floor for a safe operation.

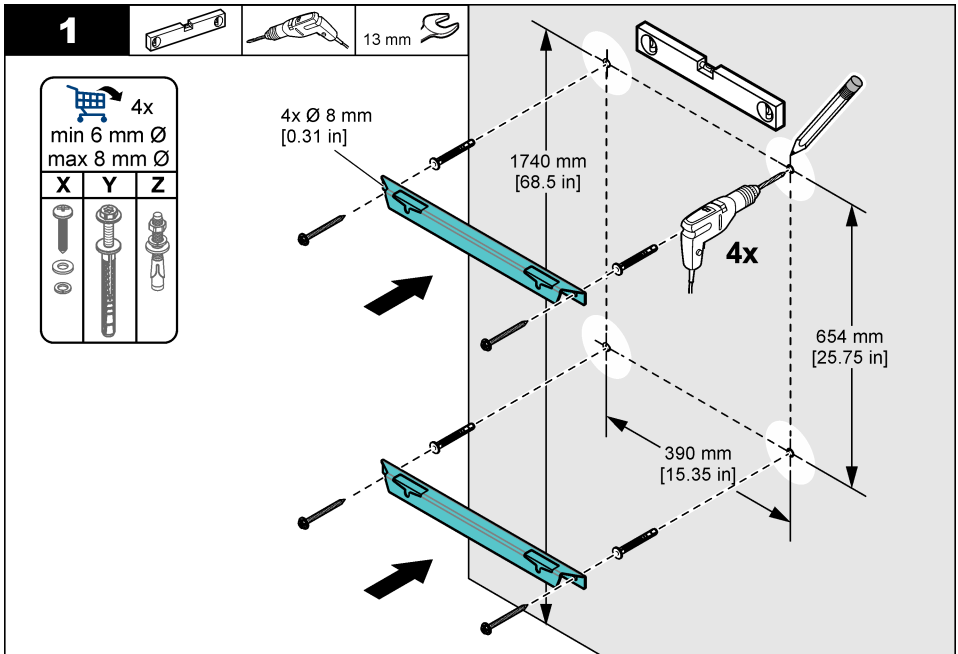
Use the supplied mounting brackets to attach the instrument upright and level on a flat, vertical wall surface. Refer to [Figure 6](#).

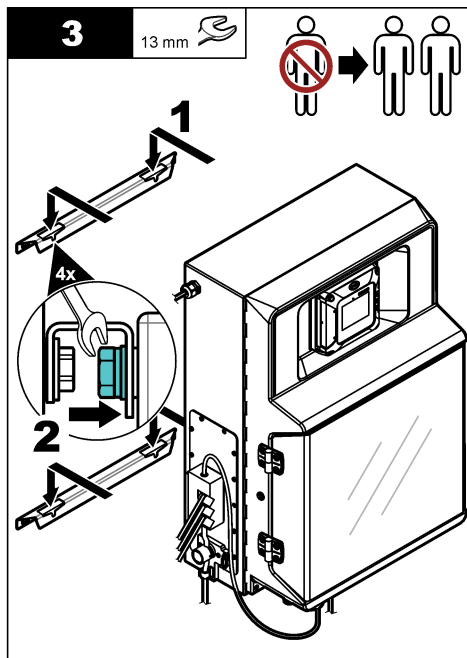
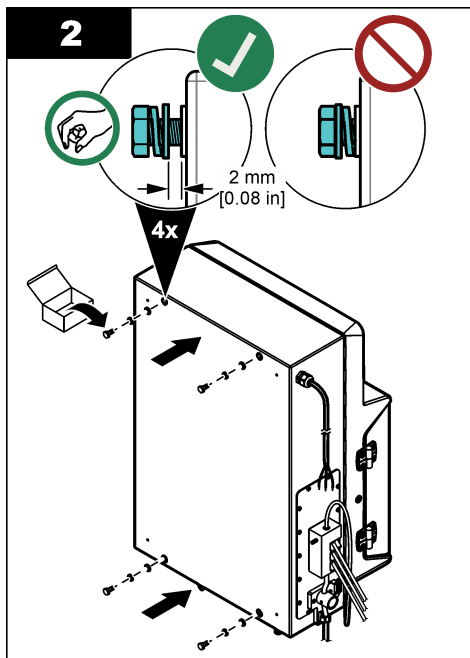
Install the instrument in a location and position where the user can easily disconnect the instrument from the power source.

Make sure that there is sufficient clearance below the analyzer to install the bottles.

Mounting hardware is supplied by the user. Make sure that the wall fastener has sufficient load bearing capacity (approximately 160 kg or 353 lbs). The mounting hardware must be approved for the properties of the wall.

Figure 6 Wall mount

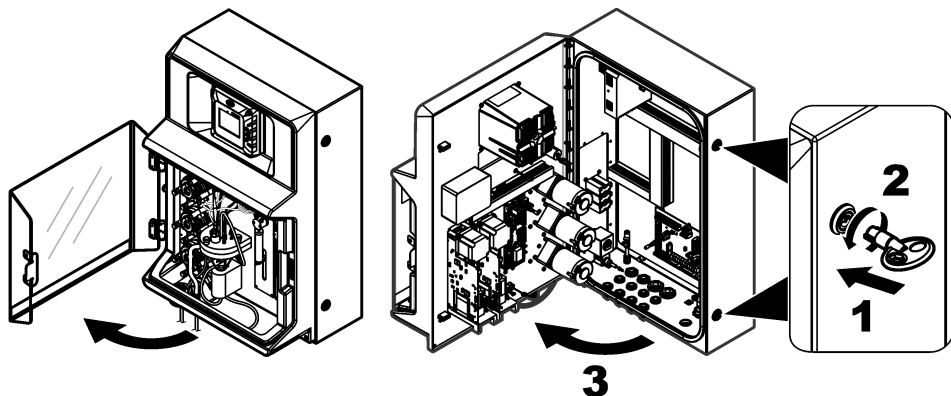




4.3.2 Open the analyzer door

Use the supplied key to unlock the two locks on the side of the analyzer. Refer to [Figure 7](#). Make sure to close the door before operation to maintain the environmental rating of the enclosure and safety rating.

Figure 7 Open the analyzer door



4.4 Electrical installation

⚠ DANGER



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

4.4.1 Electrostatic discharge (ESD) considerations

NOTICE



Potential Instrument Damage. Delicate internal electronic components can be damaged by static electricity, resulting in degraded performance or eventual failure.

Refer to the steps in this procedure to prevent ESD damage to the instrument:

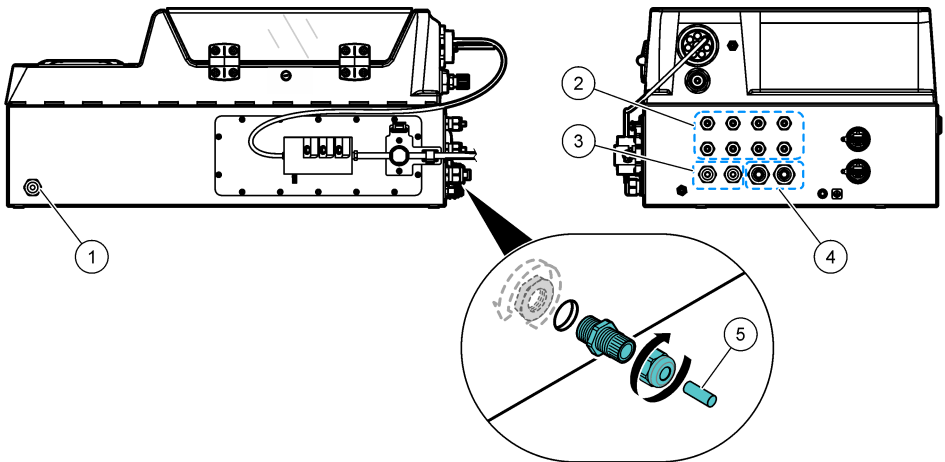
- Touch an earth-grounded metal surface such as the chassis of an instrument, a metal conduit or pipe to discharge static electricity from the body.
- Avoid excessive movement. Transport static-sensitive components in anti-static containers or packages.
- Wear a wrist strap connected by a wire to earth ground.
- Work in a static-safe area with anti-static floor pads and work bench pads.

4.4.2 Electrical access

Put the cables of the external devices through the cable glands. Refer to [Figure 8](#). Keep the plugs in the cable glands that are not used.

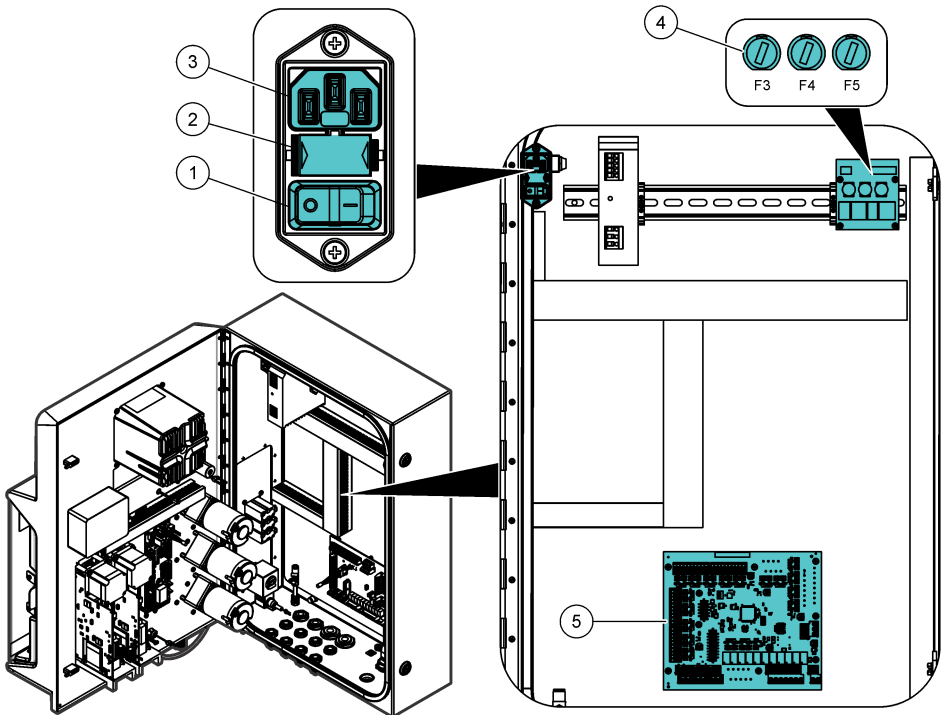
[Figure 9](#) shows the components inside the analyzer. The power switch is a circuit breaker that automatically cuts off the main power supply from the AC power line if an overcurrent (short circuit for example) or overvoltage condition occurs.

Figure 8 Electrical access ports



1 M20 cable gland for the AC power cord	4 M25 cable glands
2 M20 cable glands	5 Plug for cable gland
3 M16 cable glands	

Figure 9 Electrical overview

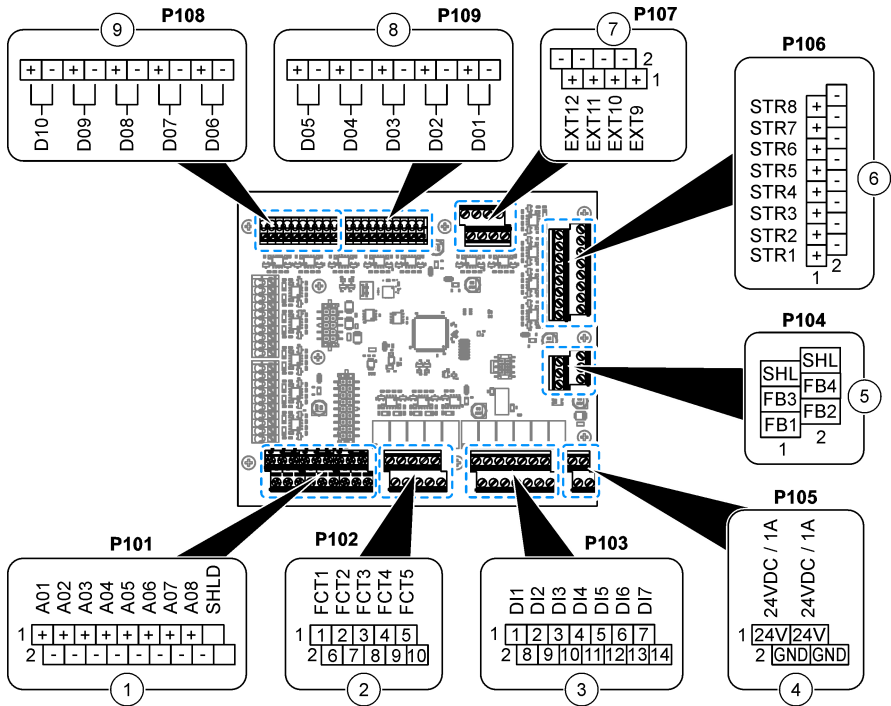


1 Power switch	3 Receptacle for the power cord	5 Signal and control terminals (refer to Figure 10 on page 15)
2 Fuse for the main power	4 Fuses	

4.4.3 Connect the external devices

Connect the external devices that will be used with the analyzer to the signal and control terminals in the analyzer. Refer to [Figure 10](#) and [Table 1](#).

Figure 10 Signal and control terminals



1 Analog outputs (AO)	6 Moduxpanel connectors, digital outputs (STR)
2 Relays for alarms (FCT)	7 EZ9150 panel connectors, digital outputs (EXT)
3 Digital inputs, 24 VDC (DI)	8 EZ9150 panel connectors, digital outputs (DO)
4 Power supply for EZ9010 and EZ9020 filtration units, 24 VDC / 1 A	9 EZ9150 panel connectors, digital outputs (DO)
5 Profibus DP or Modbus RTU (RS485) (FB, P104)	

Table 1 Signal and control terminals—Descriptions

Pin	Description
AO1–AO8 (P101)	Eight analog outputs to control external devices. Refer to Configure the analog outputs on page 39.
FCT1–FCT5 (P102)	Five relays (potential-free contacts). The loading maximum is 24 VDC, 0.5 A. <ul style="list-style-type: none"> • FCT1—Malfunction alarm terminal (low signal=alarm) • FCT2—Maintenance alarm terminal (low signal=maintenance mode; high signal=operation mode) • FCT3—Analyzer ready terminal (high signal=waiting for the next analysis)³ • FCT4—Sample ready, flushing terminal (high signal=sample is ready)⁴ • FCT5—Sample ready EZ9150 terminal (high signal=During flushing and sampling of the EZ9150)⁵
DI1–DI7 (P103)	Seven digital inputs to control the analyzer remotely ⁶ . Connect the digital inputs to an external potential-free contact (24 VDC) to trigger the analyzer to start a measurement for a channel. <ul style="list-style-type: none"> • DI1—Remote start for Channel 1 • DI2—Remote start for Channel 2 <p>If a high signal is supplied to both DI1 and DI2 at the same time, the analyzer alternates between Channel 1 and Channel 2.</p>
FB1–FB4 (P104)	Profibus DP or Modbus RTU (RS485) connectors Profibus DP: <ul style="list-style-type: none"> • FB1—A1 (input) • FB2—A2 (output) • FB3—B1 (input) • FB4—B2 (output) • SHL—Shield Modbus RTU: <ul style="list-style-type: none"> • FB1—D (+) • FB2—D (-) • FB3—not used • FB4—not used • SHL—Shield <p>Refer to the SC4500 Controller documentation for Modbus configuration instructions and telegram tags.</p>
24VDC/1A (P105)	24 V DC power supply for EZ9010 and EZ9020 filtration units
STR1–STR8 (P106)	Eight digital outputs for the optional Moduplex panel. Connect the bare wires of each channel valve on the Moduplex panel to the related STR connectors. <ul style="list-style-type: none"> • STR1—Channel 1 • STR2—Channel 2 • ... • STR8—Channel 8

³ A short, high signal occurs at the end of every analysis if the analyzer operates with a channel sequence.

⁴ Operates when the flushing function is on. Optional: Use to start a pump or open a valve to fill the overflow vessel.

⁵ Optional: Use to start a pump.

⁶ If the analyzer is in maintenance mode, remote control is disabled.

Table 1 Signal and control terminals—Descriptions (continued)

Pin	Description
EXT9—EXT12 (P107)	<p>Four digital outputs for the optional EZ9150 filtration panel. Connect the electric valves and pump on the EZ9150 filtration panel to the EXT connectors.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9—Rinse valve • EXT10—Backflush valve • EXT11—Drain overflow valve • EXT12—Filtration pump
D01—D06 (P108 and P109)	<p>Six pneumatic valve outputs for the EZ9150 panel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01—Sample inlet valve • D02—Drain overflow valve • D03—Channel 1 valve • D04—Channel 2 valve • D05—Channel 3 valve • D06—Channel 4 valve

4.4.4 Connect to AC power

⚠ DANGER



Electrical shock and fire hazards. Make sure that the supplied cord and non-locking plug meet the applicable country code requirements.

- Make sure that a circuit breaker with sufficient electrical current capacity is installed in the power line.
- Make sure that the circuit breaker or an emergency switch is installed near the analyzer so that the analyzer can be immediately disconnected from the power supply if necessary.
- Connect equipment in accordance with local, state or national electrical codes.
- Install the supplied power cord through the cable gland that is on the side of the analyzer.
- Tighten the cable gland to hold the power cable securely and keep the environmental rating of the enclosure.

Connect the analyzer to AC power with the supplied AC power cord. Refer to [Table 2](#) and [Figure 11](#).

NOTICE

Do not set the power switch to on. Complete all of the electrical and plumbing connections before startup or damage to the analyzer can occur.

Table 2 Wiring information—AC power


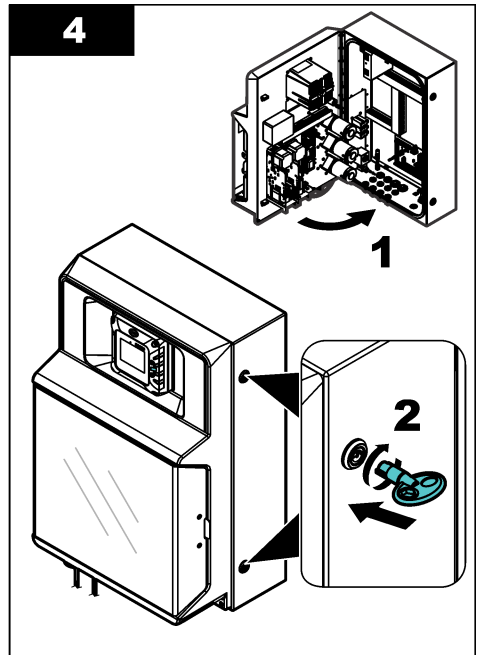
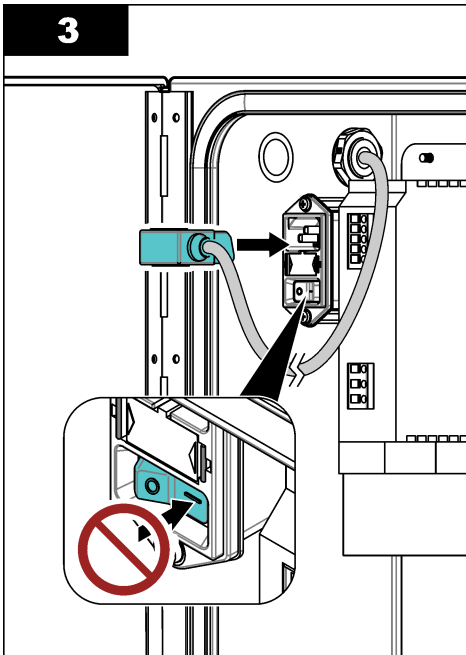
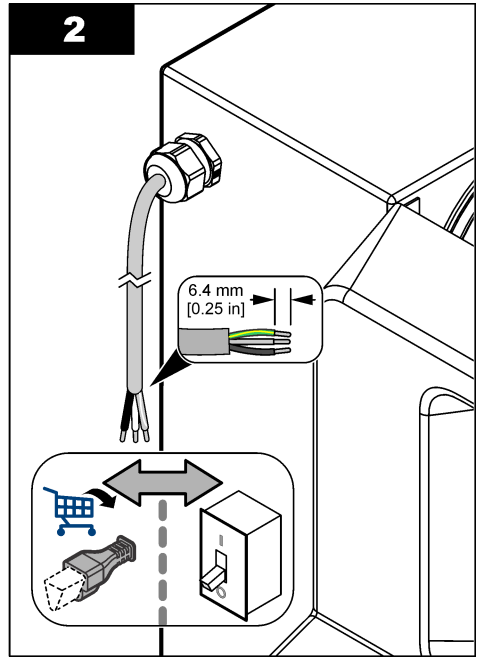
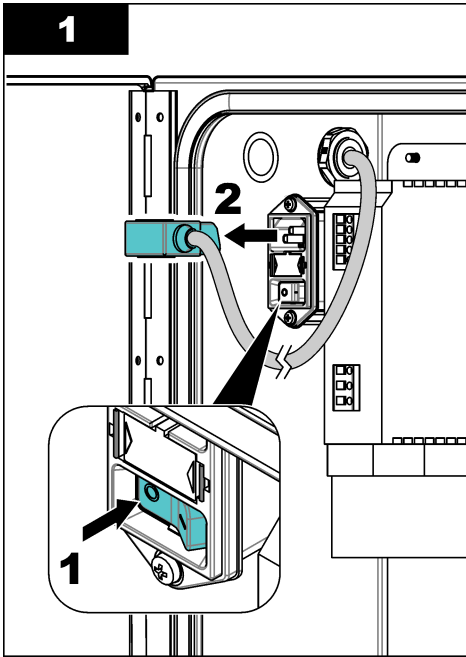
Terminal	Description	Cable color—North America and Canada	Cable color—EU
L	Hot/Line (L)	Black (1)	Brown
N	Neutral (N)	White (2)	Blue
	Protective earth ground (PE)	Green with yellow stripe	Green with yellow stripe

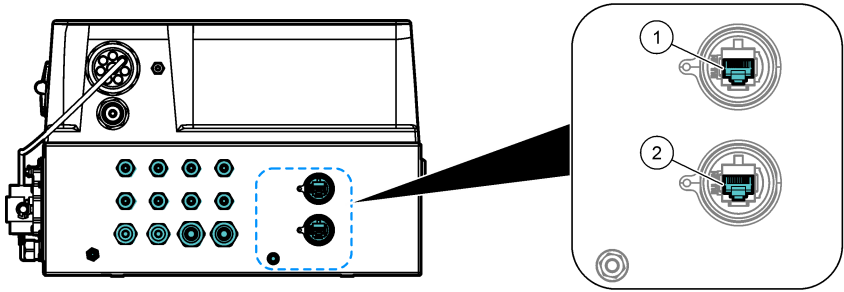
Figure 11 Connect to AC power



4.4.5 Connect to LAN1

Connect the analyzer to LAN1. Refer to [Figure 12](#).

Figure 12 Ethernet connections



1 Ethernet connector for LAN2

2 Ethernet connector for LAN1

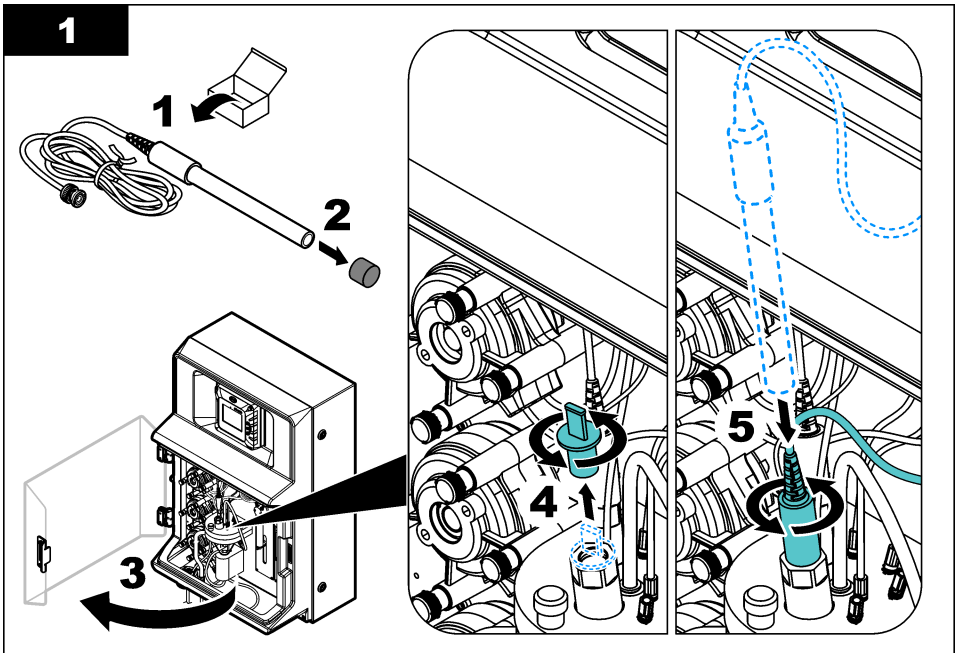
4.4.6 Connect the Modbus TCP/IP, Profinet or Ethernet IP (optional)

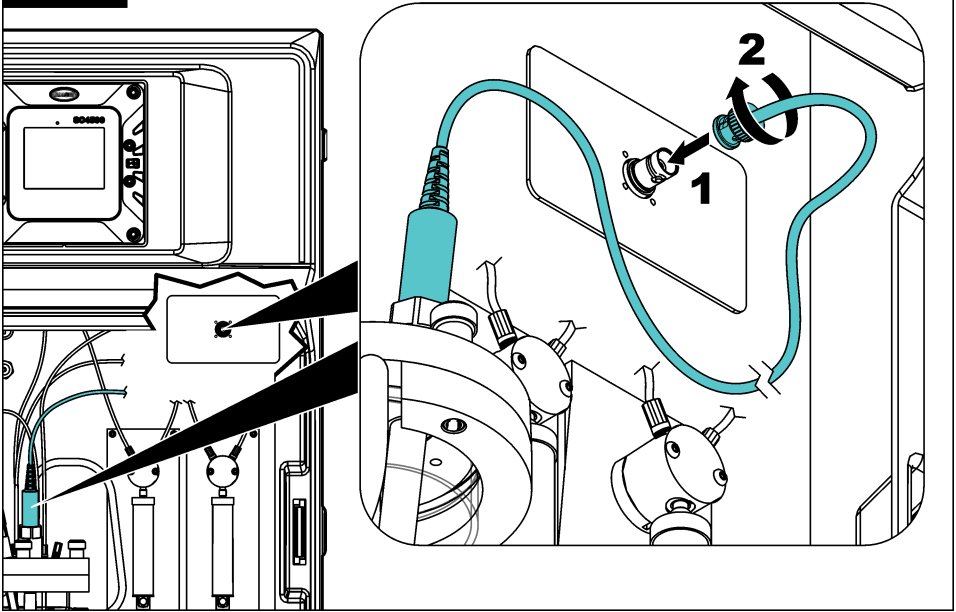
Connect the analyzer to Modbus TCP/IP, Profinet or Ethernet IP as necessary with the LAN2 connection. Refer to [Figure 12](#) on page 19 for the location of the LAN2 connection. Refer to the SC4500 Controller documentation for the Modbus configuration instructions and telegram tags.

4.5 Install the chloride or fluoride electrode

Install the chloride or fluoride electrode in the lid of the analysis vessel. Refer to the illustrated steps in [Figure 13](#).

Figure 13 Install the chloride or fluoride electrode



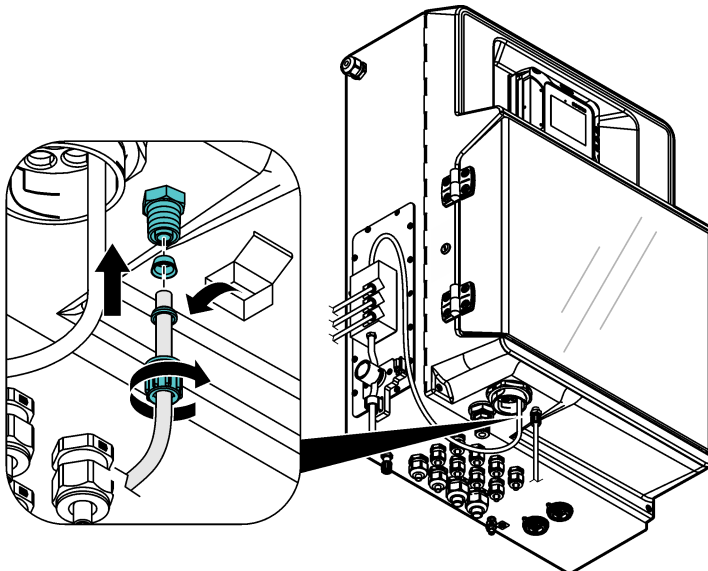


4.6 Plumbing

4.6.1 Connect the vent tubing

Connect the supplied tubing to the vent fitting on the analyzer. Refer to [Figure 14](#)

Figure 14 Connect the vent tubing



4.6.2 Sample line guidelines

▲ CAUTION



Fire hazard. This product is not designed for use with flammable samples.

Select a good, representative sampling point for the best instrument performance. The sample must be representative of the entire system.

- Make sure that the sample flow is higher than the flow to the analyzer.
- Make sure that the sample line is at atmospheric pressure if the analyzer uses a peristaltic pump to move the sample into the analysis vessel.
- Make sure that the sample line collects sample from a small overflow vessel near to the analyzer.
- Use the sample line that is supplied. Do not change the length of the sample line.

The sample in the overflow vessel must be continuously refreshed. If the size of solids in the sample is too high, sample filtration is also recommended.

4.6.3 Drain line guidelines

▲ WARNING



Fire hazard. The user is responsible to make sure that sufficient precautions are taken when the equipment is used with methods that use flammable liquids. Make sure to obey correct user precautions and safety protocols. This includes, but is not limited to, spill and leak controls, proper ventilation, no unattended use, and that the instrument is never left unattended while power is applied.

▲ CAUTION



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

NOTICE

Do not connect the drain lines to other lines because backpressure or damage to the analyzer can occur. Make sure that the drain lines are open to air.

NOTICE

To prevent backpressure and damage to the analyzer, make sure that the analyzer is higher than the facility drain(s) used and that the drain line has a constant downward slope. Install the drain lines with a 2.54 cm (1 inch) or more vertical decrease for each 0.3 m (1 ft) length of tubing.

The analyzer uses the drain line to release the sample and reagents after analysis. Correct installation of the drain lines is important to make sure that all of the liquid is removed from the instrument. Incorrect installation can cause liquid to go back into the instrument and cause damage. A floor or sink drain is sufficient for the drain line. The recommended external diameter for the drain tube is 32 mm. Refer to [Figure 15](#) on page 23.

- Make the drain lines as short as possible.
- Make sure that the drain is lower than the analyzer.
- Make sure that the drain lines have a constant slope down.
- Make sure that the drain lines do not have sharp bends and are not pinched.
- Make sure that the drain lines are open to air and are at zero pressure.
- Make sure that the drain lines are closed to the ambient of the installation room.
- Do not block or submerge the drain line.

A water connection near to the analyzer is also recommended so that the drain sink and drain tubing are regularly flushed with clean water to prevent blockage by crystallization.

Refer to the Method & Reagent Sheet of the applicable EZ series model for more information on reagents used in the analyzer. If the analyzer uses flammable reagents, make sure to obey the safety precautions that follow:

- Do not plumb the drain line to a floor drain.
- Dispose of waste in accordance with local, state and national environmental regulations.

4.6.4 Vent line guidelines

▲ WARNING



Fire hazard. The user is responsible to make sure that sufficient precautions are taken when the equipment is used with methods that use flammable liquids. Make sure to obey correct user precautions and safety protocols. This includes, but is not limited to, spill and leak controls, proper ventilation, no unattended use, and that the instrument is never left unattended while power is applied.

▲ CAUTION



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

NOTICE

Do not connect the vent line (exhaust gas port) to other lines because backpressure or damage to the analyzer can occur. Make sure that the vent line is open to air at the building exterior.

NOTICE

To prevent backpressure and damage to the analyzer, make sure that the analyzer is higher than the facility vent(s) used and that the vent line has a constant downward slope. Install the vent line with a 2.54 cm (1 inch) or more vertical decrease for each 0.3 m (1 ft) length of tubing.

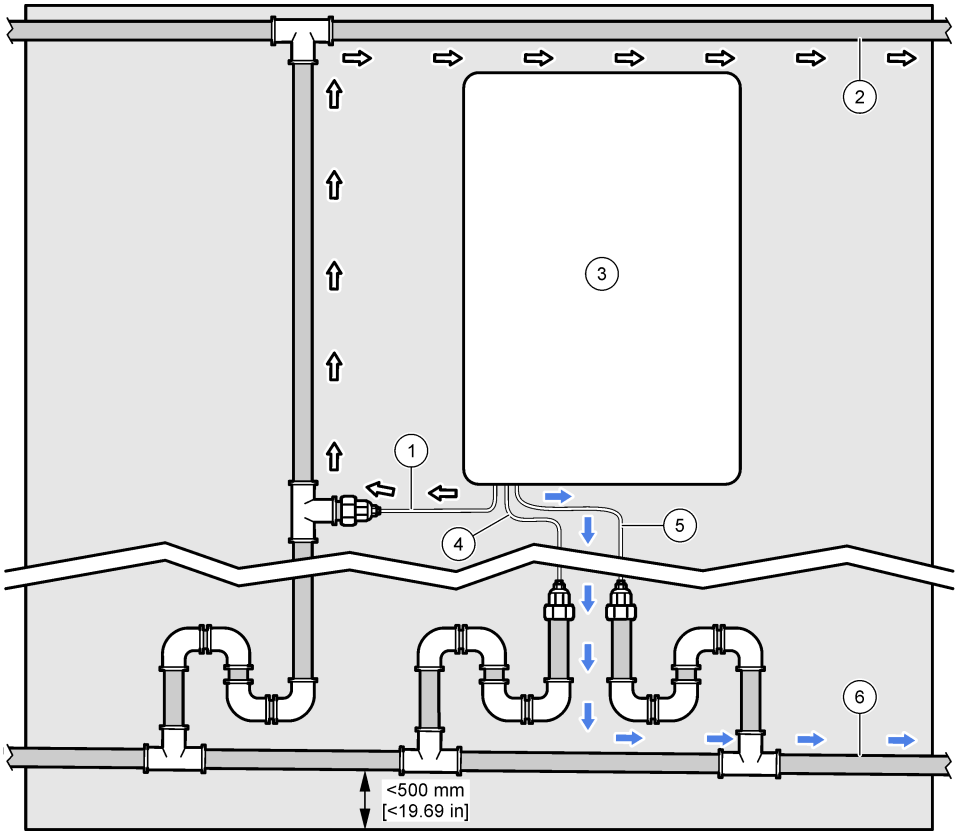
The analyzer uses the vent line to keep the analysis vessel at atmospheric pressure. Correct installation of the vent line is important to make sure that during the pump operation no liquid enters the analysis vessel from the vent line. Incorrect installation can cause gas to go back into the analyzer and cause damage. The recommended external diameter for the header tube of the vent line is 32 mm. Refer to [Figure 15](#).

- Make the vent line as short as possible.
- Make sure that the vent line has a constant slope down.
- Make sure that the vent line does not have a sharp bend and is not pinched.
- Make sure that the vent line is closed to the ambient of the installation room and is at zero pressure.
- Make sure that the vent line is always higher than the drain.
- Do not block or submerge the vent line.

If the analyzer uses flammable reagents, make sure to obey the safety precautions that follow:

- Do not plumb the vent line to a floor drain.
- Dispose of waste in accordance with local, state and national environmental regulations.

Figure 15 Vent and drain plumbing



1 Vent tubing	4 Drain tubing
2 Vent outlet to an external location	5 Enclosure drain tubing
3 Analyzer	6 Drain outlet to an external location

4.6.5 Plumb the analyzer for the component test

▲ CAUTION

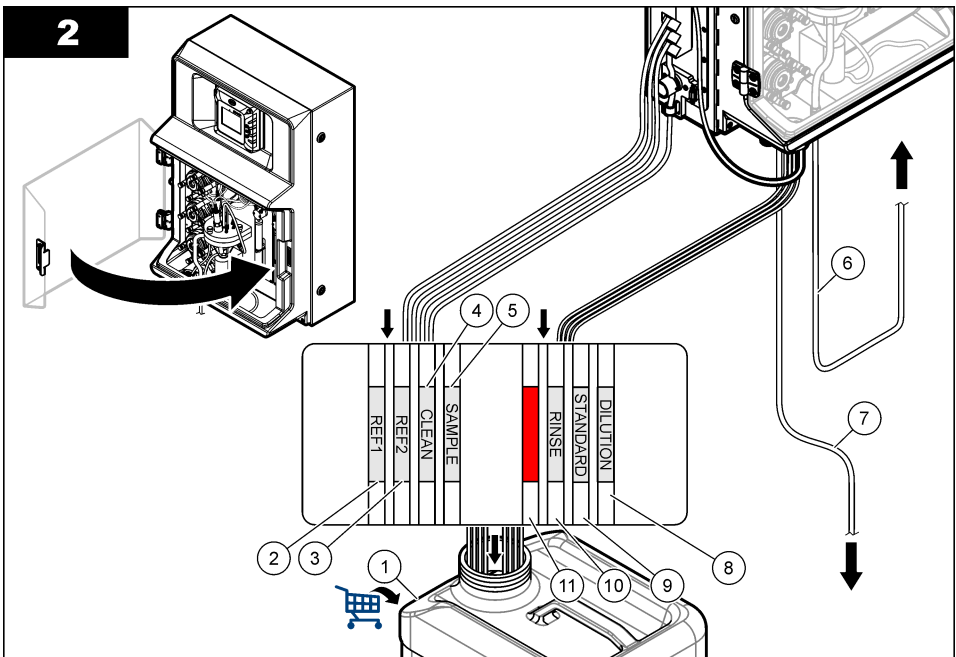
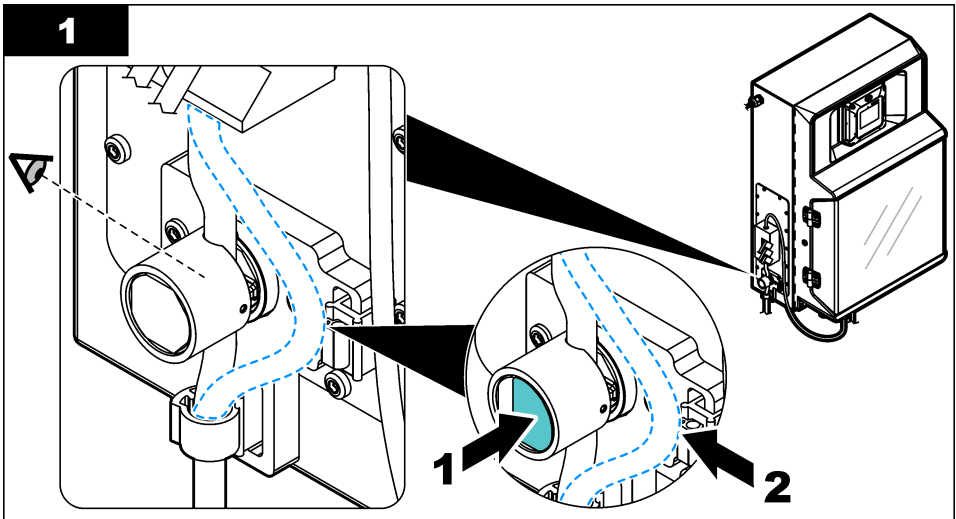


Fire hazard. This product is not designed for use with flammable liquids.

Before the analyzer with all of the reagents is put into operation, a component test with deionized water must be done. Refer to the illustrated steps in [Figure 16](#) and to [Do the component tests](#) on page 30.

1. Install the pinch valve tube as shown in illustrated step 1 of [Figure 16](#).
 - a. Push the black button, then push the tubing into the valve.
 - b. Release the button when the tubing is correctly installed.
2. Plumb all of the analyzer liquid tubing to a large bottle of deionized water to do a test of the components. Refer to the illustrated step 2 in [Figure 16](#). The tubing is factory installed.

Figure 16 Plumb the analyzer for the component test



1 Deionized water	5 Sample inlet tube	9 Standard solution tubing (Dispenser 2)
2 Reference 1 solution (REF1) tube	6 Vent tubing	10 Rinse tubing
3 Reference 2 solution (REF2) tube	7 Drain tubing	11 Reagent tubing
4 Cleaning solution tube	8 Dilution tubing (Dispenser 1)	

4.6.6 Connect the Moduplex panel (optional)

Multiple sample streams (channels) can be measured with the Moduplex panel. If the analyzer was purchased with the Moduplex panel, connect the Moduplex panel to the analyzer.

Pre-requisites:

- Attach the Moduplex panel on a wall near the analyzer. Do not mount the Moduplex panel above the analyzer. Make sure that the sample outlet of the Moduplex panel is lower than the analysis vessel of the analyzer. The manufacturer recommends that the Moduplex panel is installed on the left side of the analyzer. Refer to [Figure 17](#).
 - Use the sample line that is supplied. Do not change the length of the sample line.
 - Connect the STR1–STR8 (P106) connectors in the analyzer to the bare wires of the electric valves on the Moduplex panel (e.g., connect STR1 to the Channel 1 valve). Refer to [Figure 10](#) on page 15. There is one electric valve for each channel (sample source) connected to the Moduplex. Refer to [Figure 18](#).
1. Plumb the sample inlet fittings on the Moduplex panel to the different sample sources to be measured. Refer to [Figure 18](#).
 2. Plumb the sample overflow fittings on the Moduplex panel to a drain. Refer to [Figure 18](#).

Figure 17 Moduplex wall mount

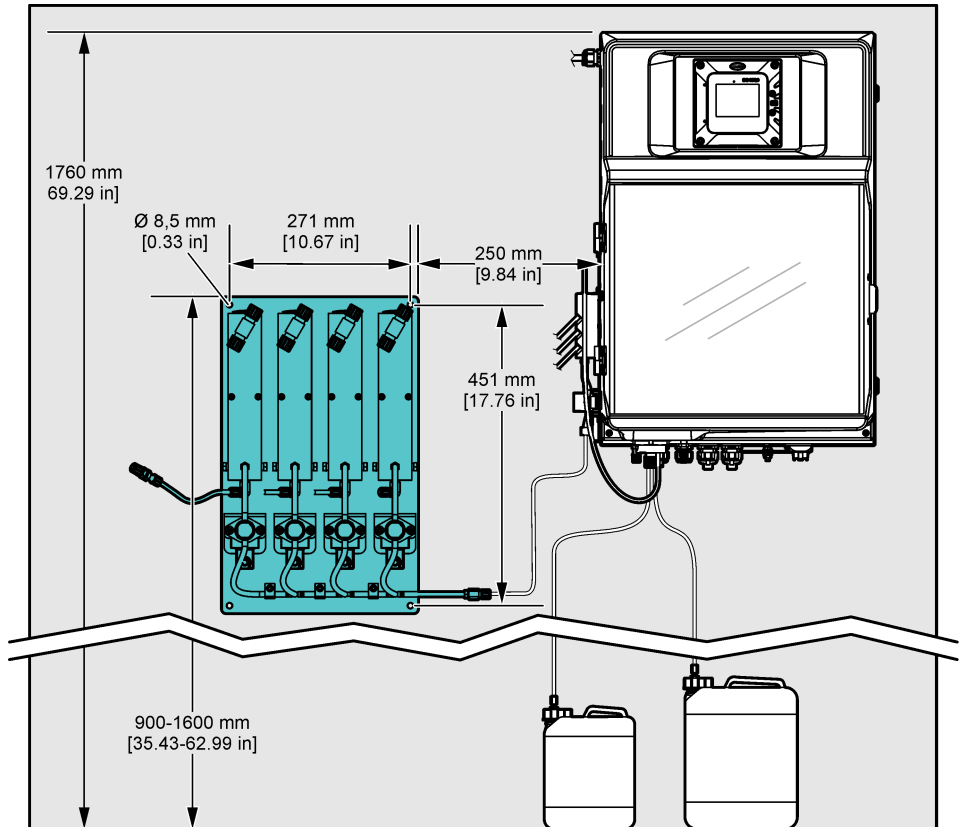
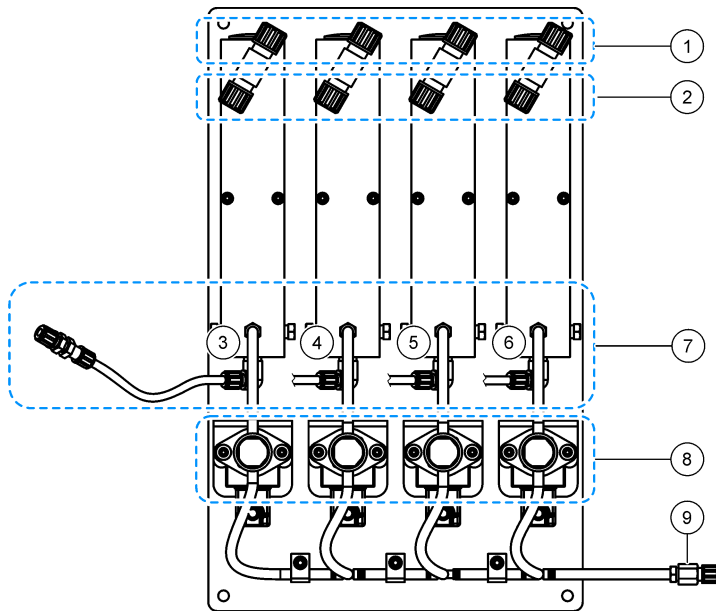


Figure 18 Moduplex panel



1 Vent tubing, 3/8-inch OD	6 Channel 4
2 Sample overflow fittings, 3/8-inch OD	7 Sample inlet fittings, 1/4-inch OD
3 Channel 1	8 Electrical valves
4 Channel 2	9 Sample outlet fitting/Sample inlet fitting to the analyzer ⁷
5 Channel 3	

4.6.7 Plumb the EZ9150 panel to the analyzer (optional)

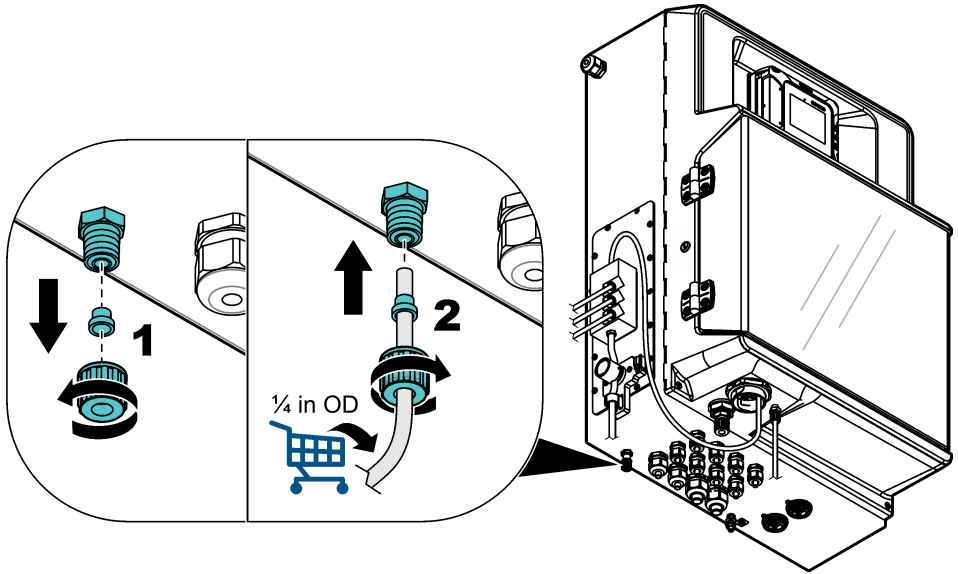
To plumb the EZ9150 panel to the analyzer, refer to the user manual supplied with the EZ9150 panel.

4.6.8 Connect the air purge (optional)

If the analyzer is installed in a corrosive environment, supply 0.2 bar (20 kPa or 3 psi) of clean air to the air purge fitting. The air purge pressurizes the enclosure to keep unwanted material out of the analyzer. Refer to [Figure 19](#).

⁷ Use the sample line that is supplied. Do not change the length of the sample line. Do not connect the sample inlet tube of the analyzer to the sample outlet fitting of the Moduplex panel until the component tests are complete. Refer to [Do the component tests](#) on page 30.

Figure 19 Connect the air purge



Section 5 User interface and navigation

NOTICE

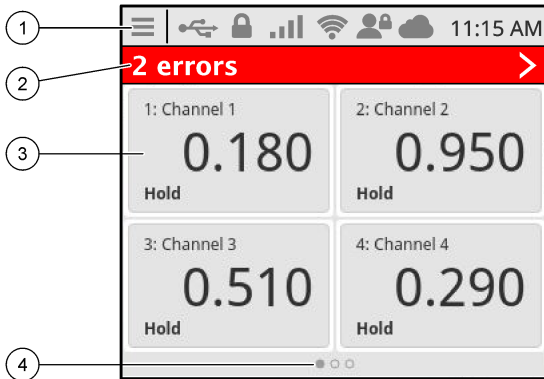
Do not use writing tips of pens or pencils or other sharp objects to make selections on the screen or damage to the screen will occur.

Figure 20 shows an overview of the main screen. Refer to Table 3 for the descriptions of the icons in the display.

The instrument display is a touchscreen. Only use a clean, dry finger tip to navigate the functions of the touchscreen. To prevent unwanted touches, the screen automatically locks after a period of inactivity. Touch the screen and swipe up to set the screen back to operation again.

Note: To disable the Screen lock setting (or adjust the Waiting time setting for the screen lock), go to the General configuration menu.

Figure 20 Main screen



<p>1 Status bar</p>	<p>3 Measurement window: shows the device name and a measurement, push on the tile to show the device detail screen</p>
<p>2 Diagnostic bar: shows the system messages and alarm conditions. Push the bar to see the system errors and warnings. Shows pending tasks and information about the system.</p>	<p>4 Carousel icon: swipe left or right on the screen to show the other screen views.</p>

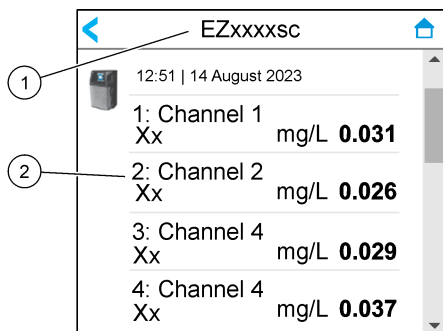
Table 3 Icon descriptions

Icon	Description	Icon	Description
	Push to show the main menu.		3G/4G signal strength. Shows when a USB box with a cellular modem is connected to the controller.
	Cloud connection		USB connection. Shows when a USB flash drive is connected to the controller. Blinks when there is data transmission.
	WiFi connection. Shows when a USB box with a WiFi adapter is connected to the controller.		Remote user. Shows when a remote user is connected to the controller.
	Screen lock. Shows when the screen is locked. ⁸ Swipe up to unlock the screen.		Push to enter a submenu or go back to the previous menu.
	When in a sub menu, push the home icon to go to the main screen.		

Push a measurement window to show the device detail screen. Refer to [Figure 21](#).

⁸ The Screen lock option is enabled by default.

Figure 21 Device detail screen



1 Device name	2 Channel list
---------------	----------------

5.1 Device menu

Use the Device menu for the EZ3500sc to calibrate, operate and configure the analyzer. To go to the device menu:

1. Push the main menu icon, then select **Devices**.
2. Select **EZ3500sc**.

Note: If the analyzer is in maintenance mode, "Maintenance" shows at the top of the next screen.

3. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.

Option	Description
Calibration	Starts a calibration or validation. Shows the calibration settings, validation settings and history. Refer to Do a calibration on page 46.
Configuration	Shows the analyzer settings. Refer to Configure the analyzer settings on page 37.
Maintenance	Gives an overview of the device condition and device status. Sets the instrument to operational or maintenance mode. Gives the workflows for the replacement parts and factory service. Refer to Maintenance menu on page 50.
Diagnostics	Shows the device information, signals, counters and historical data.

5.2 Show the alarms and warnings

The diagnostic bar on the SC4500 Controller display shows the system messages and alarm conditions. Push the bar on the display to see the system errors, warnings, pending tasks and information about the system. Refer to the SC4500 Controller documentation for more information. For information on the errors and warnings for the EZ3500sc, refer to the [Troubleshooting](#) on page 62.

Section 6 Startup

6.1 Initial startup

Note: Make sure that the mounting, tubing and electrical installations are fully completed before startup. Refer to [Installation](#) on page 8.

When the analyzer is set to on for the first time, a start-up assistant will help with the first steps to complete the setup. Complete all of the steps that follow to make sure that the analyzer is operating correctly.

Note: Make sure to use the correct reagents for the selected measuring range. Refer to [Prepare and replace the reagents](#) on page 52 for more information.

1. Open the analyzer door. Refer to [Open the analyzer door](#) on page 12.
2. Set the power switch to the ON position. Refer to [Figure 9](#) on page 14.
3. Close the analyzer door with the supplied key.
4. Wait for the initialization procedure to complete.
5. Respond to the prompts on the display to select the language, time zone, date and time.
To configure the other controller settings, refer to the SC4500 Controller documentation.
6. Tap the display to show the EZ3500sc menu.
7. Select **Device menu** to start the start-up assistant.
The welcome screen shows.
8. Complete the steps shown on the display to select the applicable measurement range. Push **OK**.
9. If a filtration unit is installed, select **On**. If not, select **Off**.
10. Select the number of channels for the analyzer. Push **OK**.
11. If the configuration shown on the summary page is correct, push **OK**.
The EZ3500sc main menu shows.
12. Continue with the component test. Refer to [Do the component tests](#) on page 30.

6.2 Do the component tests

▲ WARNING



Pinch hazard. Parts that move can pinch and cause injury. Do not touch moving parts.

Do the component tests before the analyzer is put into operation. Use the **Maintenance** menu to start the different analyzer functions to examine the component operation. Refer to [Maintenance menu](#) on page 50.

Pre-requisites:

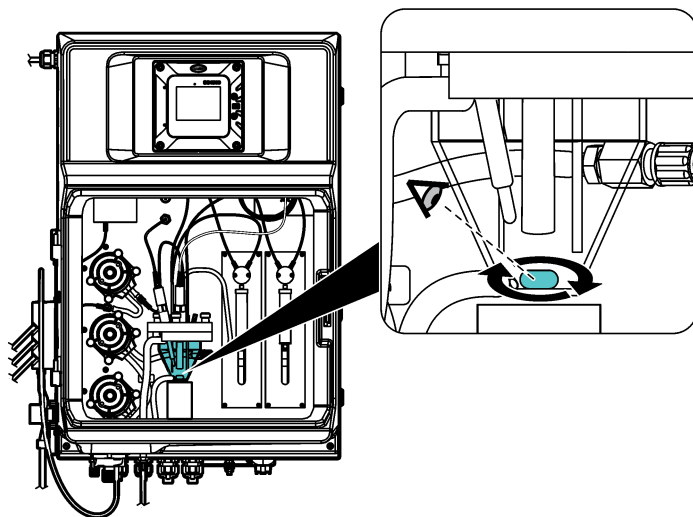
- If the analyzer is in operational mode, select **Maintenance > Start maintenance mode**.
- Make sure that the sample, reagent and solution tubing are in a container of deionized water. Refer to [Plumb the analyzer for the component test](#) on page 23.
- Make sure that the temperature electrode is fully installed in the lid of the analysis vessel. Push in the temperature electrode.
- Make sure that the chloride or fluoride electrode is installed. Refer to [Install the chloride or fluoride electrode](#) on page 19.

6.2.1 Examine the stirrer

1. Make sure that the stirrer is in the bottom of the analysis vessel. Refer to [Figure 22](#).
2. Examine the stirrer during the priming procedure to make sure that the stirrer turns correctly.

Note: The priming procedure is started in [Examine the pumps and pinch valves](#) on page 31.

Figure 22 Examine the stirrer

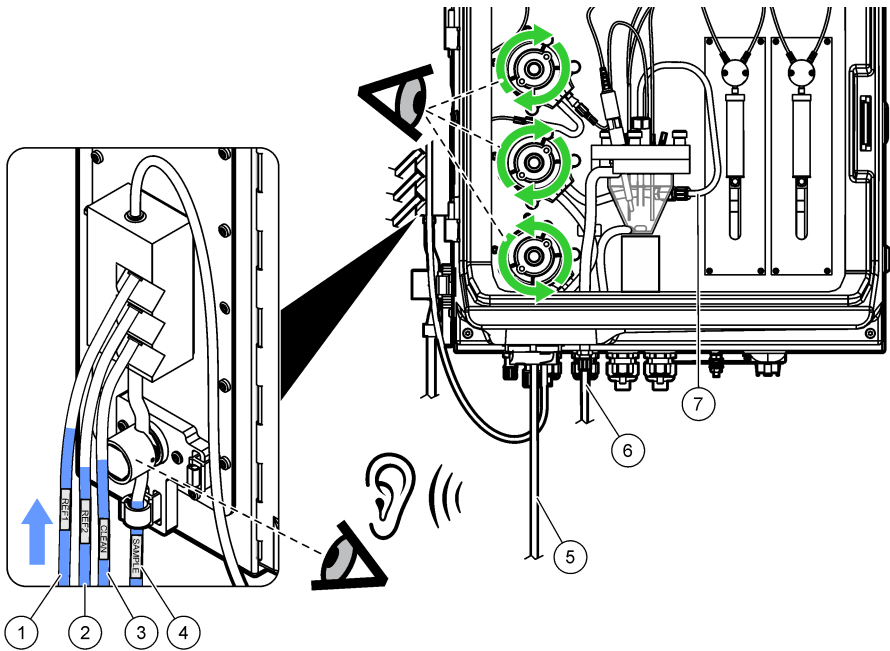


6.2.2 Examine the pumps and pinch valves

1. Examine the pumps and pinch valves operation to make sure that there are no leaks.
2. Make sure that the analysis vessel fills with deionized water. Refer to [Figure 23](#).
3. Make sure that deionized water goes out the drain tubing.
4. Select **Maintenance > Start priming** and prime all of the liquids separately.
If a leak occurs, examine all of the connections and refer to [Troubleshooting](#) on page 62.
 - a. Select **Prime reference 1** and push **OK**.
 - b. Select **Prime reference 2** and push **OK**.
 - c. Select **Prime cleaning solution** and push **OK**.
 - d. Select **Prime rinsing** and push **OK**.
 - e. Select **Prime dispenser 1** and push **OK**.
 - f. Select **Prime dispenser 2** and push **OK**.
 - g. Select **Prime channel > Prime all channels** and push **OK**.

Each prime procedure is automatically stopped when the procedure is completed.

Figure 23 Examine the pumps and pinch valves



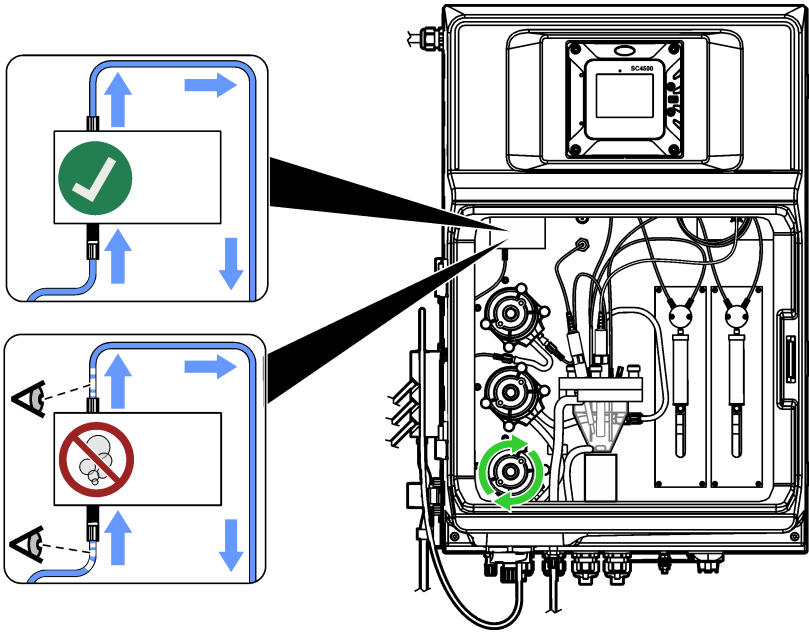
1 Reference 1 solution (REF1) tube	5 Drain tubing
2 Reference 2 solution (REF2) tube	6 Vent tube
3 Cleaning solution tube	7 Sample tubing (fills the vessel)
4 Sample inlet tube	

6.2.3 Examine the micropumps

Examine the micropumps for leaks and air bubbles.

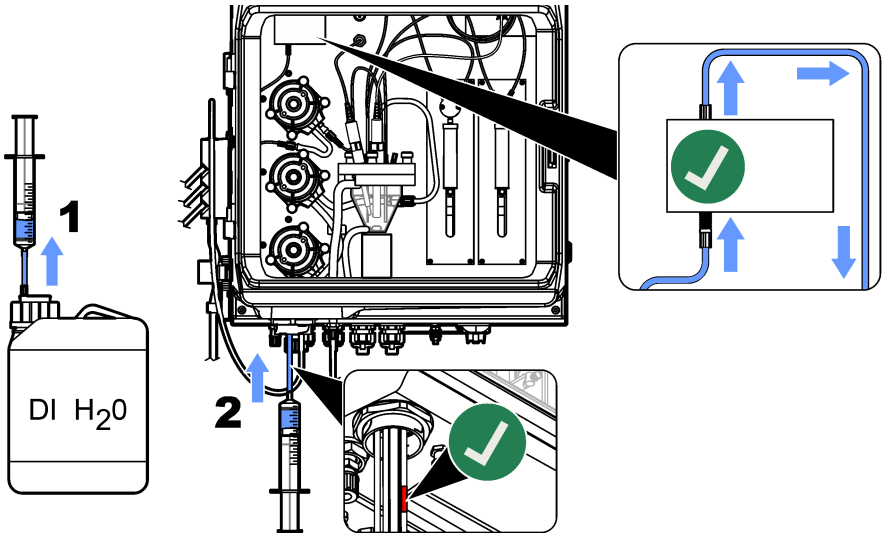
1. Select **Maintenance > Start priming > Prime all reagents**.
2. Make sure that deionized water goes into the micropump through each of the the micropump (reagent) tubes. Then, into the analysis vessel continuously with no air bubbles. Refer to [Figure 24](#).

Figure 24 Examine the micropumps



3. If the micropumps do not operate correctly (bubbles in the tubing), use the syringe procedure to push deionized water into the applicable tubing to remove the bubbles. Refer to [Figure 25](#).

Figure 25 Syringe procedure



6.3 Do an input signal test

Do a test of the digital inputs before the analyzer is put into operation.

Pre-requisites: Connect the digital inputs to an external potential-free contact (24 VDC).

Do a digital input signal and analog output signal test as follows:

1. Push the main menu icon. then select **Devices**.
2. Select **EZ3500sc**.
3. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
4. Select **Diagnostics > Signals**.
The signals at the digital inputs show.
5. Compare the status of the digital inputs on the display to the voltages supplied to the digital inputs (24 V = On; 0 V = Off).

6.4 Do an output signal test

Do a test of the analog outputs before the analyzer is put into operation.

Pre-requisites: Configure the analog outputs (AO1–AO8, P101) to select the channel measurement represented by each analog output. Refer to [Configure the analog outputs](#) on page 39.

Do an analog output signal test as follows:

1. Push the main menu icon.
2. Select **Outputs > mA outputs > Test/maintenance**.

Option	Description
Function test	Does a test on the outputs on the selected module.
Output status	Shows the condition of the outputs on the selected module.

3. Use a multi-meter to measure the mA value at each analog output.
4. Compare the mA value measured at the analog outputs to the expected mA values.

6.5 Set the channel sequence

Select the sequence in which the channels are measured, the number of times each channel is measured and the waiting time before a channel is measured. Enter a maximum of 16 lines with a maximum of 16 cycles each.

1. Push the main menu icon, then select **Devices**.
2. Select **EZ3500sc**.
3. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
4. If the analyzer is in operational mode, select **Maintenance > Start maintenance mode**.
Wait until the analyzer is in maintenance mode.
5. Select **Configuration > Channel sequence setup**.
6. Use the arrows on the side bar to select a position (number in the sequence), then push **OK** to configure that position.
7. Select an option.

Option	Description
Select	Selects the applicable channel or waiting time.
Number of measurements	Sets the number of measurements for a channel.
Waiting time	Sets the waiting time for the selected channel.

8. Push **OK** to save the changes.

6.6 Plumb the solutions and sample

▲ CAUTION



Chemical exposure hazard. Obey laboratory safety procedures and wear all of the personal protective equipment appropriate to the chemicals that are handled. Refer to the current safety data sheets (MSDS/SDS) for safety protocols.

▲ CAUTION



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

▲ CAUTION



Fire hazard. This product is not designed for use with flammable liquids.

The reagent containers are supplied with the analyzer. Refer to [Figure 26](#). The containers for Reference 1 solution and Reference 2 solution and deionized water are supplied by the user. More containers can be purchased by the manufacturer.

Install the containers

- as near as possible to the analyzer
- 1 meter below the bottom of the analyzer

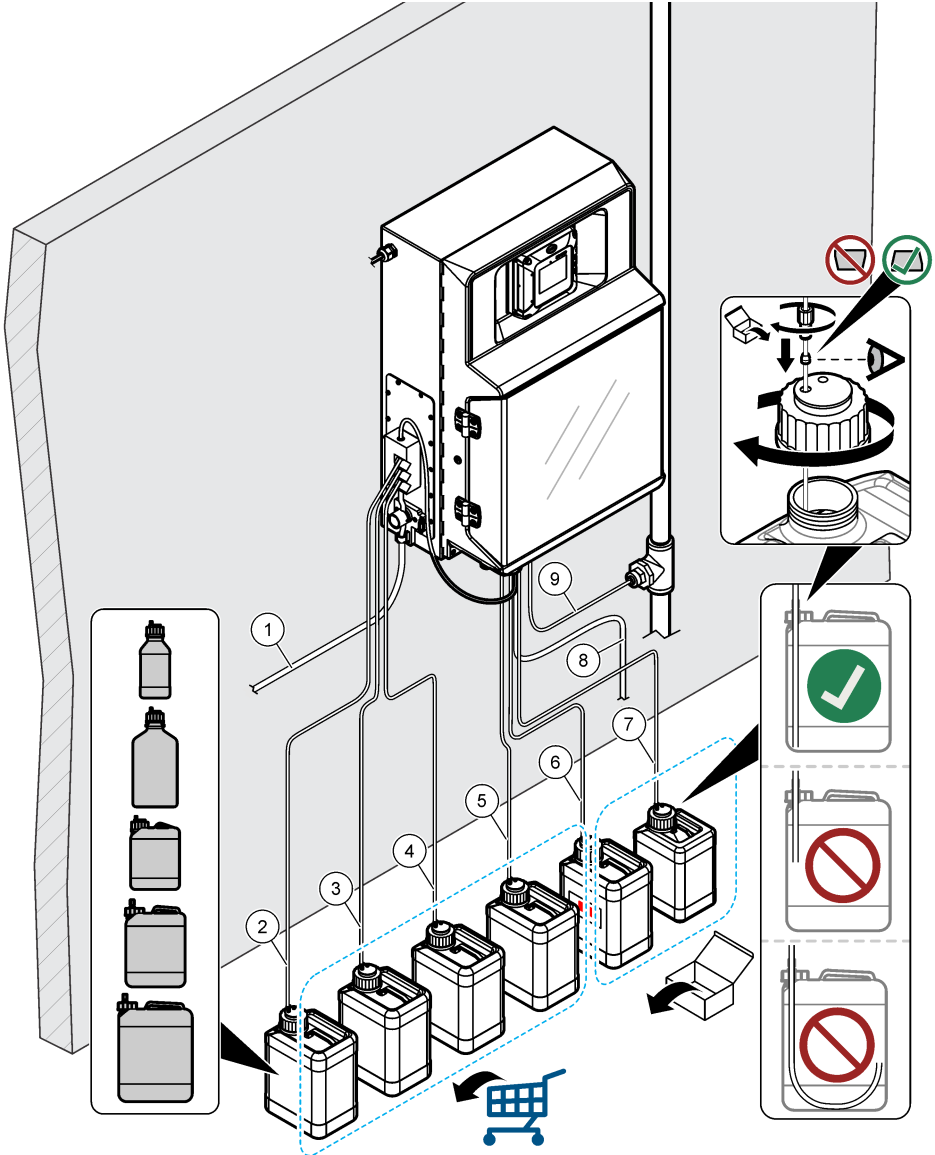
Refer to [Figure 26](#) for the container installation.

The reagents and solutions are supplied by the user. Use only reagents supplied by a certified company or use manufacturer dedicated reagents. As an alternative, reagents can be prepared by the user. Follow the instructions in the Method & Reagent Sheet for the applicable model found on the manufacturer's website.

The tubing is factory installed. Read the label on each tube to identify the correct plumbing connection. Refer to the applicable Method & Reagent Sheet for the model found on the manufacturer's website for the correct reagents, solutions and standards.

1. After the component tests are done, install the "CLEAN" (cleaning solution), "REF1" (Reference 1 solution) and "REF2" (Reference 2 solution) tubing in the related containers. Refer to [Figure 26](#).
2. Install the red reagent tube in the reagent container with the same color on the label.
3. Plumb the sample source (or the sample outlet of the Moduplex panel or filter panel) to the sample inlet tube of the analyzer. Refer [Figure 26](#).
4. Push the main menu icon, then select **Devices**.
5. Select **EZ3500sc**.
6. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
7. Select **Maintenance > Start priming > Prime all**.

Figure 26 Container installation



1 Sample inlet tubing	4 Cleaning solution tubing	7 Standard solution tubing (Dispenser 1)
2 Reference 1 solution (REF1) tube	5 Dilution tubing (Dispenser 2)	8 Drain tubing
3 Reference 2 solution (REF2) tube	6 Reagent (micropump) tubing	9 Vent tubing

6.7 Do a validation before initial startup

Do a validation to make sure that the measurements are within the tolerance range. Refer to [Do a validation](#) on page 47 for more information about validation.

1. Push the main menu icon, then select **Devices**.
2. Select **EZ3500sc**.
3. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
4. To start a validation, select **Calibration > Validation > Start validation**.
The validation measures the deionized water in the Reference 2 bottle.
5. To show the results, select an option:
 - **Calibration > Validation > Validation history**
 - **Diagnostics > Historical data > Validation**

6.8 Start the analyzer

To start the analyzer:

1. Push the main menu icon, then select **Devices**.
2. Select **EZ3500sc**.
3. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
4. Select **Maintenance > Start operational mode**.

Section 7 Operation

⚠ WARNING



Chemical exposure hazard. Obey laboratory safety procedures and wear all of the personal protective equipment appropriate to the chemicals that are handled. Refer to the current safety data sheets (MSDS/SDS) for safety protocols.

7.1 Set the password for menu access

Refer to the SC4500 Controller documentation to configure the menu access to prevent unwanted changes to the special device menus. The default password for the SC4500 Controller is "SC4500".

7.2 Configure the analyzer settings

Configure the analyzer settings as follows:

Note: Most of the analyzer settings are intended for advanced user levels. Refer to [Set the password for menu access](#) on page 37. The Name, Channel names and resolution settings can be changed by all of the users.

1. Push the main menu icon, then select **Devices**.
2. Select **EZ3500sc**.
3. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
4. Select **Configuration**.
5. Configure each option.

Option	Description
Name	Changes the name of the analyzer. The name is limited to 16 characters in any combination of letters, numbers, spaces or punctuation.
Channel names	Changes the name or location of the sample source. The name is limited to 16 characters in any combination of letters, numbers, spaces or punctuation.

Option	Description
Channel dilution factor	<p>Selects the dilution factor for each channel if the analyzer has multiple measurement ranges. Options:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Standard range (default) • V = Dispenser dilution factor 5 • W = Dispenser dilution factor 10 • X = Dispenser dilution factor 25 • Y = Dispenser dilution factor 50 • Z = Dispenser dilution factor 75 • 5 = Dispenser dilution factor 100
Parameter	Shows the measured parameter that shows on the display.
Unit	<p>Selects the measurement unit that shows on the display. Options: ppm (default), ppb, mg/L, µg/L or g/L)</p> <p>Note: <i>The options available are different for each analyzer model.</i></p>
Resolution	Sets the number of decimal places that show on the display for measurements (0 to 4).
Output mode	<p>Sets the value shown on the analog outputs when the analyzer is in maintenance mode.</p> <p>Active—The analog outputs continue to represent the measured parameter.</p> <p>Hold (default)—The analog outputs do not change. The signals at the analog outputs represent the last measured value.</p> <p>Transfer—Sets the analog outputs to the Transfer value. Refer to the SC4500 Controller documentation to set the Transfer value of the analog outputs.</p>
Measurement interval	<p>Selects the time between the start of a measurement and the subsequent measurement in minutes. Select an option: Continuous, 5, 10, 15, 20, 30, 60 or 120 minutes.</p> <p>Note: <i>Only the settings applicable to the analysis method can be selected.</i></p>
Channel sequence setup	Refer to Set the channel sequence on page 34.
Automatic cleaning	<p>Sets when the cleaning cycle occurs. A cleaning cycle keeps the sample tubing and analysis vessel clean and without blockages and buildup.</p> <p>Note: <i>For the recommended cleaning solution, refer to the applicable Method & Reagent Sheet for the model found on the manufacturer's website or contact technical support.</i></p> <p>Interval—Sets the interval for cleaning cycles. Options: Off, 1 hour, 2 hours, 3 hours, 6 hours, Daily or Weekly</p> <p>Weekday—Shows when Interval is set to Weekly. Selects the days of the week when a cleaning cycle is done.</p> <p>Start time—Selects the start time for the cleaning cycles.</p>
EZ9150	Selects the settings for the optional EZ9150 filtration panel. For more information, refer to the EZ9150 panel user manual.
Flushing	Selects the flushing volumes for the flushing procedure of each channel. Default: disabled
Sampling cycle	Sets the times of the sampling cycle for the analysis measurements.
Initialization after inactivity	<p>Sets the time after which the analyzer must be initialized after inactivity. If the analyzer was not in operation, all chemical solutions must be initialized before the subsequent measurement. If the time is set to OFF, the initialization must be started manually. Refer to Maintenance menu on page 50. Options: Off, 2 hours, 4 hours or 6 hours</p>
Out-of-range warning	Sets the lower limit and upper limit warning for measurement values to On or Off.

Option	Description
Measurement range	<p>Selects the applicable measurement range. Options:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Standard range • A = 10% • B = 25% • C = 50% • V = Dispenser dilution factor 5 • W = Dispenser dilution factor 10 <p>Note: Make sure to install the correct reagents for the selected measuring range. Refer to the applicable Method & Reagent Sheet that is available on the website of the manufacturer.</p>
Number of channels	<p>Selects the number of channels for the analyzer when a Moduplex panel is connected. Options:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 channel • 2 channels • 4 channels • 8 channels
Export & Import configuration	<p>Starts the export (or import) of the configuration and calibration data to the USB flash drive installed in the SC4500 Controller.</p>
Reset to defaults	<p>Sets the analyzer settings to the factory defaults.</p>

7.3 Configure the analog outputs

Configure the analog outputs that are connected to the external devices. Refer to the instructions in the SC4500 Controller documentation.

The default Parameter setting for each analog output follow. The Parameter setting identifies the measured value represented by the analog output.

- **AO1**—Measurement 1 = Channel 1 measurement
- **AO2**—Measurement 2 = Channel 2 measurement
- ...
- **AO8**—Measurement 8 = Channel 8 measurement

To change the Parameter setting for an analog output, do the steps that follow:

1. Push the main menu icon, then select **Outputs**.
2. Select an option.
 - **mA outputs - AOC1**— AO1 to AO4
 - **mA outputs- AOC2**— AO5 to AO8
3. Select **System setup**.
4. Select the analog output. For example, Channel 1 = AO1.
5. Select **Source**, then select **EZ3500sc**.
6. Select **Parameter**, then select an option.

Note: To do a test on the analog outputs, refer to [Do an output signal test on page 34](#).

7.4 Configure the Modbus RTU and Modbus Ethernet

Use the Modbus registers in the control system to configure and get data from the analyzer. Refer to [Table 4](#).

Table 4 Modbus registers

Register (Modbus RTU only)	Name	Description	Length (bytes)	Type
40011	Channel 1	Measurement value of Channel 1	2	float
40013	Channel 2	Measurement value of Channel 2	2	float
40015	Channel 3	Measurement value of Channel 3	2	float
40017	Channel 4	Measurement value of Channel 4	2	float
40019	Channel 5	Measurement value of Channel 5	2	float
40021	Channel 6	Measurement value of Channel 6	2	float
40023	Channel 7	Measurement value of Channel 7	2	float
40025	Channel 8	Measurement value of Channel 8	2	float
40476	Reference 1	Measurement value of Reference 1 (REF1)	2	float
40478	Reference 2	Measurement value of Reference 2 (REF2)	2	float
40432	Remote start of measurement	Starts a measurement on one channel: 1 = Channel 1 2 = Channel 2 3 = Channel 3 4 = Channel 4 5 = Channel 5 6 = Channel 6 7 = Channel 7 8 = Channel 8 9 = Reference 1 10 = Reference 2 After confirmation, the value is automatically set to 0.	1	unsigned int
40429	Remote start of calibration	Starts a calibration: 1 = Two-point calibration 2 = Offset calibration After confirmation, the value is automatically set to 0.	1	unsigned int
40430	Remote start of validation	Starts a validation: 1 = Start validation After confirmation, the value is automatically set to 0.	1	unsigned int
40431	Remote start of cleaning	Starts a cleaning: 1 = Start cleaning After confirmation, the value is automatically set to 0.	1	unsigned int

Table 4 Modbus registers (continued)

Register (Modbus RTU only)	Name	Description	Length (bytes)	Type
40462	Remote switch of maintenance	Switches the analyzer to maintenance mode during operation mode 1 = Go to maintenance mode	1	unsigned int
40334	Signal (Reference 1)	Signal of Reference 1 (REF1 average) of the last calibration (mAU)	2	float
40340	Signal (Reference 2)	Signal of Reference 2 (REF2 average) of the most recent calibration (mAU)	2	float
40346	Slope correction	Process slope (Default 1; minimum = 0.5 and maximum = 1.5)	2	float
40348	Offset correction	Process offset (Default 0; minimum = -0.5 x range + 0.5 range)	2	float
40386	Number of measurements with Reference 1	The number of Reference 1 (REF1) measurements used during calibration	1	unsigned int
40387	Number of measurements with Reference 2	The number of Reference 2 (REF2) measurements used during the calibration	1	unsigned int
40458	Slope	Slope of the ISE electrode (mV/Decade)	2	float
40460	Offset	Offset of the electrode (mV of REF1)	2	float
40464	Last calibration date	The time of the most recent calibration	2	unsigned int
40448	Measuring mV signal of sample	The mV measured if the analysis vessel is filled with sample.	2	float
40454	Measuring mV1 signal	The mV measured after the addition 3.	2	float
40456	Measuring mV2 signal	The mV measured after the addition 7.	2	float
40433	Status	The actual procedure of the analyzer	1	unsigned int
40463	Channel of analysis	The actual channel of the measurement	1	unsigned int
40475	Analysis ready	If the analyzer is standby, the value is 1. If the analyzer is busy, the value is 0.	1	unsigned int
40127	Unit	SC Controller unit number	1	unsigned int
40434	Remaining time	The time that remains of the procedure(s)	1	unsigned int
40496	Analysis state	Condition of the analysis	1	unsigned int
40634	Electrode signal	The actual value of the electrode (mV)	2	float
40924	Electrode signal standard deviation	The actual deviation of the electrode signal (mV)	2	float
40854	Temperature of sample	The actual temperature of the sample (°C)	2	float
40893	Tubings	The value of the lifetime counter for the tubing (hours)	1	int
40894	Duckbills	Value of the lifetime counter for the duckbills (hours)	1	int
40895	Dispenser 1	Value of the lifetime counter for the Dispenser 1 (hours)	1	int

Table 4 Modbus registers (continued)

Register (Modbus RTU only)	Name	Description	Length (bytes)	Type
40896	Chemicals	Value of the lifetime counter for the chemicals (hours)	1	int
40383	Dispenser 2	Value of the lifetime counter for Dispenser 2 (hours)	1	int
40384	Electrode	Value of the lifetime counter for the electrode (hours)	1	int
49987	Process events	Refer to Table 5 .	2	—
49985	Error condition		2	—
49983	Warning condition		2	—
49990	Measurement available		1	—
49989	Measurement warning		1	—
49930	Classified error	Refer to Table 6 .	1	—
49931	Classified Status 1	Refer to Table 7 .	1	—
49932	Classified Status 2			
49933	Classified Status 3			
49934	Classified Status 4			

Table 5 Warnings, errors and events

Value	Warning	Error	Process event
0	—	I/O communication has failed!	Maintenance
1	Examine sensor 1.	Dispenser 1 communication has failed!	Cleaning
2	—	Dispenser 1 initialization has failed!	Validation
3	Reagent level is low.	Dispenser 1 overload detection!	Grab sample
4	—	Dispenser 2 communication has failed!	Prime
5	—	Dispenser 2 initialization has failed!	Calibration
6	—	Dispenser 2 overload detection!	Measuring channel 1
7	—	—	Measuring channel 2
8	—	—	Measuring channel 3
9	—	Temperature sensor 1 connection has failed!	Measuring channel 4
10	—	—	Measuring channel 5
11	—	—	Measuring channel 6
12	Validation value is out of range!	—	Measuring channel 7
13	—	Reagent replacement is overdue!	Measuring channel 8
14	mV values are out of range.	No sample detection or turbidity is too high.	Measuring reference 1
15	Measurement channel 1 out of range	Parameter 1 calibration has failed!	Measuring reference 2

Table 5 Warnings, errors and events (continued)

Value	Warning	Error	Process event
16	Measurement channel 2 out of range	—	Initialize dispenser
17	Measurement channel 3 out of range	—	—
18	Measurement channel 4 out of range	Validation value is out of range!	—
19	Measurement channel 5 out of range	—	—
20	Measurement channel 6 out of range	mV21 value is out of range.	—
21	Measurement channel 7 out of range	—	—
22	Measurement channel 8 out of range	—	—
23	Sample volume is out of range.	—	—
24	Sample temperature is out of range.	Sample temperature is out of range.	—
25	—	—	—
26	mV21 value is out of range.	—	—

Table 6 Classified error register (49930)

Bit	Error or warning	Note
0	Measurement calibration error	An error occurred during the last calibration.
1	Electronic adjustment error	An error occurred during the last electronic calibration.
2	Cleaning error	The last cleaning cycle could not be completed.
3	Measuring module error	A failure occurred in the measuring module.
4	System re-initialization error	Some settings are not consistent and have been set to the factory defaults.
5	Hardware error	A hardware error was detected.
6	Internal communication error	A communication failure was detected.
7	Humidity error	Excess humidity was detected in the instrument.
8	Temperature error	The temperature in the instrument is more than the set limit.
9	Reserved for later use	Stays at 0.
10	Sample warning	Some action is necessary on the sample system.
11	Calibration warning	The last calibration may not be accurate.
12	Measurement warning	One or more of the measurements may not be accurate (e.g., out of range).
13	Safety warning	A condition was detected that may result in a safety hazard.
14	Reagent warning	Some action is necessary on the reagent system.
15	Maintenance is necessary warning	Maintenance is necessary.

Table 7 Classified Status 1, 2, 3 and 4 register (49931—49934)

Bit	Register				Note
	49931	49932	49933	49934	
0	Calibration in progress	Reserved for later use	Reserved for later use	Reserved for later use	The instrument has been set to calibration mode. The measurements may not be correct.
1	Cleaning in progress	Reserved for later use	Reserved for later use	Reserved for later use	The instrument has been set to cleaning mode. The measurements may not be correct.
2	Service/Maintenance menu	Reserved for later use	Reserved for later use	Reserved for later use	The instrument has been set to service or maintenance mode. The measurements may not be correct.
3	Common error	Reserved for later use	Reserved for later use	Reserved for later use	An error occurred. Refer to Table 6 .
4	Measurement 0 bad quality	Measurement 4 bad quality	Measurement 8 bad quality	Measurement 12 bad quality	The precision of the measurement is not within the set limits.
5	Measurement 0 low limit	Measurement 4 low limit	Measurement 8 low limit	Measurement 12 low limit	The measurement is below the measurement range.
6	Measurement 0 high limit	Measurement 4 high limit	Measurement 8 high limit	Measurement 12 high limit	The measurement is above the measurement range.
7	Measurement 1 bad quality	Measurement 5 bad quality	Measurement 9 bad quality	Measurement 13 bad quality	The precision of the measurement is not within the set limits.
8	Measurement 1 low limit	Measurement 5 low limit	Measurement 9 low limit	Measurement 13 low limit	The measurement is below the measurement range.
9	Measurement 1 high limit	Measurement 5 high limit	Measurement 9 high limit	Measurement 13 high limit	The measurement is above the measurement range.
10	Measurement 2 bad quality	Measurement 6 bad quality	Measurement 10 bad quality	Measurement 14 bad quality	The precision of the measurement is not within the set limits.
11	Measurement 2 low limit	Measurement 6 low limit	Measurement 10 low limit	Measurement 14 low limit	The measurement is below the measurement range.
12	Measurement 2 high limit	Measurement 6 high limit	Measurement 10 high limit	Measurement 14 high limit	The measurement is above the measurement range.
13	Measurement 3 bad quality	Measurement 7 bad quality	Measurement 11 bad quality	Measurement 15 bad quality	The precision of the measurement is not within the set limits.

Table 7 Classified Status 1, 2, 3 and 4 register (49931—49934) (continued)

Bit	Register				Note
	49931	49932	49933	49934	
14	Measurement 3 low limit	Measurement 7 low limit	Measurement 11 low limit	Measurement 15 low limit	The measurement is below the measurement range.
15	Measurement 3 high limit	Measurement 7 high limit	Measurement 11 high limit	Measurement 15 high limit	The measurement is above the measurement range.

7.5 Set up the remote control with digital inputs

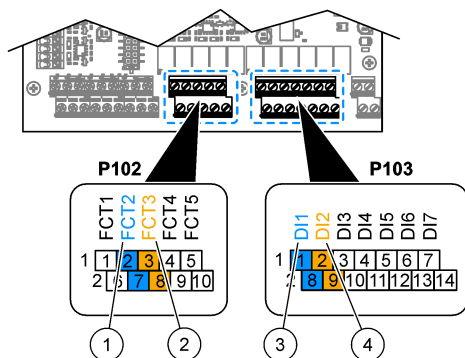
The analyzer can be operated remotely. Use remote operation to:

- Put the instrument in operation or standby.
- Start the analyzer again on Channel 1 and/or on Channel 2.

Connect the digital inputs DI1 and DI2. Use the FCT3 contact to see if the analyzer can start again. Refer to [Figure 27](#) and to [Table 4](#) on page 40.

Note: If remote control is necessary for more than 2 channels, the use of Modbus is necessary. Refer to [Configure the Modbus RTU and Modbus Ethernet](#) on page 40.

Figure 27 Remote control connectors



1 FCT2—Device is in Maintenance mode	3 DI1—Start the measurements on Channel 1
2 FCT3—Measurements can start again (Standby mode)	4 DI2—Start the measurements on Channel 2

7.6 Prognosis diagnostic system

The Prognosis diagnostic system shows the status of maintenance tasks and gives the status of the instrument condition. The measure indicator monitors the condition of the instrument. The service indicator counts the number of days until the maintenance tasks must be completed.

If the controller has Prognosis enabled, the Prognosis icon shows on the measurement window in the main view. The device screen shows the device measurement quality with a percentage of the health indication. In addition, the device screen shows the maintenance tasks with the number of days that remain until the tasks must be completed.

Refer to [Prognosis messages](#) on page 65 for more information about Prognosis messages.

7.7 Stop the analyzer

1. Push the main menu icon, then select **Devices**.
2. Select **EZ3500sc**.
3. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
4. Select **Maintenance > Stop analyzer**.

7.8 Show the historical data

The analyzer records the data for the latest 20 measurements for each category, which includes the channel, date and time. The historical data is for technical support use only to troubleshoot the analyzer.

1. Push the main menu icon, then select **Devices**.
2. Select **EZ3500sc**.
3. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
4. Select **Diagnostics > Historical data**.

7.9 Do a calibration

Calibrate the analyzer at regular intervals, for example, weekly or every time new bottles of reagents are installed, or when a validation warning occurs.

1. Push the main menu icon, then select **Devices**.
2. Select **EZ3500sc**.
3. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
4. Select **Calibration**.
5. Select an option.

Option	Description
Start calibration	Starts a calibration. Options: 2-point calibration (default) or Offset calibration (REF1 standard only). The Offset calibration option is only available if the analyzer is in Mode B.
Automatic calibration	Selects when automatic calibrations occur. Interval —Sets the calibration interval to Off, 6 hours, 12 hours, Daily or Weekly. Weekday —Shows when Interval is set to Weekly. Selects the days of the week when a calibration is done. Start time —Selects the start time for the calibrations. Calibration type —Selects the type of calibration to be done. Options: 2-point calibration or Offset calibration. The Offset calibration option is only available if the analyzer is in Mode B.
Calibration settings	The option is only intended for advanced user levels. Refer to Set the password for menu access on page 37. Sets the calibration Slope correction, Offset correction, Concentration (Reference 1), Concentration (Reference 2), Signal (Reference 1), Signal (Reference 2) and resets the calibration settings to the defaults (Reset to defaults).
Calibration history	Shows the calibration history.

Option	Description
Validation	Goes to the Validation menu. Refer to Do a validation on page 47.
Grab sample	Starts an automatic grab sample procedure if the grab sample option is available on the analyzer. Start grab sample —Measures the sample from the grab sample bottle. Refer to Complete a grab sample procedure (optional) on page 48. Start grab sample and skip first measurement —Skips the first measurement after the grab sample procedure is started. Measures the sample from the grab sample bottle. Refer to Complete a grab sample procedure (optional) on page 48. Offset correction —Calculates the offset correction when the lab value is entered. Grab sample history —Shows the date, time and value of the most recent grab sample.

7.10 Do a validation

At regular intervals, do a validation to make sure that the measurements are within the tolerance range. If a validation warning occurs, refer to [Troubleshooting](#) on page 62 and examine the analyzer operation.

1. Push the main menu icon, then select **Devices**.
2. Select **EZ3500sc**.
3. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
4. Select **Calibration > Validation**.
5. Configure each option.

Option	Description
Start validation	Starts the validation procedure.
Automatic validation	Selects when automatic validations occur. Interval —Sets the validation interval to Off, 6 hours, 12 hours, Daily or Weekly. Weekday —Shows when Interval is set to Weekly. Selects the days of the week when a validation is done. Start time —Selects the start time for the validations.
Validation history	Shows the last 20 validation results.
Channel	Selects the channel to measure for validations (default: Reference 2).
Lower limit	Sets the minimum value of the tolerance range for validations. Note: To disable the validation warning/alarm, set the Lower limit and Upper limit settings to 0.
Upper limit	Sets the maximum value of the tolerance range for validations.
Number of measurements	Sets the number of measurements done during the validation process.
Warning level	Sets the warning level for a validation failure. If an error or warning is set, the output value changes based on the set configuration in the output card. A failed validation occurs when the validation measurement is not within the Lower limit and Upper limit settings. Options: Warning or Error

6. To start a validation, select **Calibration > Validation > Start validation**.
Make sure that the bottle is connected to the correct sample line. Default: Reference 2
7. To show the results, select an option:
 - **Calibration > Validation > Validation history**
 - **Diagnostics > Historical data > Validation**

7.11 Start a cleaning cycle

To start a cleaning cycle:

1. Install the cleaning solution bottle on the CLEAN line.
Note: For the recommended cleaning solution, refer to the applicable Method & Reagent Sheet for the model found on the manufacturer's website or contact technical support.
2. Push the main menu icon, then select **Devices**.
3. Select **EZ3500sc**.
4. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
5. Select **Maintenance > Start cleaning**.
Wait until the cleaning procedure is complete and the instrument stops.
6. To schedule automatic cleaning cycles, configure the Automatic cleaning settings. Refer to [Configure the analyzer settings](#) on page 37.

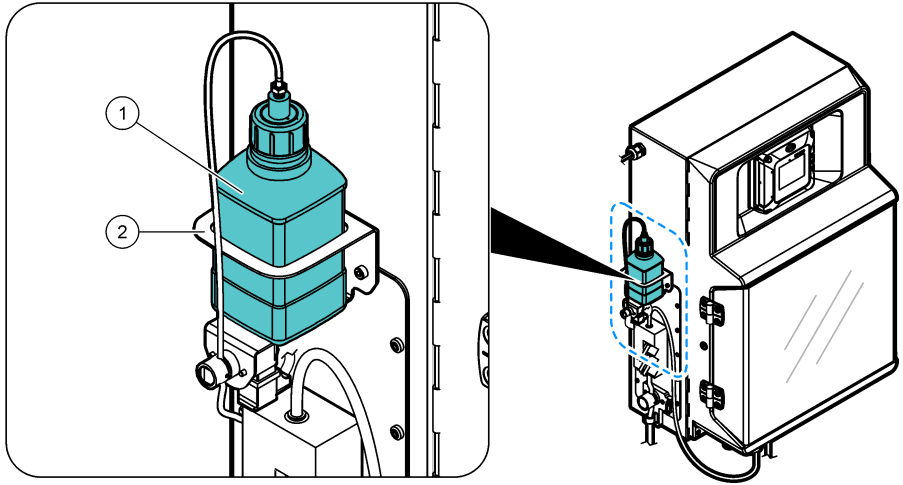
7.12 Complete a grab sample procedure (optional)

The integrated grab sample process measures the sample for external analysis.

Items to collect:

- Personal protective equipment (refer to MSDS/SDS)
 - 250-mL grab sample bottle
1. To prevent contamination, make sure that the grab sample bottles are empty, dry and clean.
 2. Collect and prepare the sample in two bottles.
Note: Use the 250-mL grab sample bottle for the analyzer measurement.
Note: Supply the second bottle to the laboratory immediately.
 3. Close the 250-mL grab bottle with the tubing cap of the analyzer.
 4. Put the grab sample bottle in the grab sample holder. Refer to [Figure 28](#).
 5. Select **EZ3500sc > Device menu > Calibration > Grab sample**.
 6. Select **Start grab sample**.
 7. Push **OK**.
Then, the analyzer starts the grab sample measurement (5 to 10 minutes).
 8. After the procedure, remove the grab sample bottle. Discard the contents of the bottle.
 9. Clean the bottle and tubing.
 10. Put a clean grab sample bottle in the grab sample holder.
 11. When the laboratory measurement is available, do an offset correction. Refer to [Do an offset correction](#) on page 49.

Figure 28 Grab sample holder



1 250-mL grab sample bottle

2 Grab sample holder

7.12.1 Do an offset correction

After the grab sample is collected and measured, and the laboratory values are available, the analyzer can calculate the offset.

1. Select **EZ3500sc > Device menu > Calibration > Grab sample > Offset correction > Lab value.**
2. Enter the laboratory value. Push **OK.**
The offset is calculated automatically and adjusts the analyzer calibration.

Section 8 Maintenance

▲ DANGER



Electrocution hazard. Remove power from the instrument before doing maintenance or service activities.

▲ WARNING



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

▲ WARNING



Pinch hazard. Parts that move can pinch and cause injury. Do not touch moving parts.

▲ CAUTION



Chemical exposure hazard. Obey laboratory safety procedures and wear all of the personal protective equipment appropriate to the chemicals that are handled. Refer to the current safety data sheets (MSDS/SDS) for safety protocols.

⚠ CAUTION



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

8.1 Maintenance menu

Note: When the device is in operational mode, not all of the maintenance options on the Maintenance screen show.

1. Push the main menu icon, then select **Devices**.
2. Select **EZ3500sc**.
3. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
4. Select **Maintenance > Start maintenance mode**.
5. Select an option.

Option	Description
Status	Shows if the instrument is in maintenance mode or operational mode.
Sequence	Shows the sequence that is in process.
Remaining time	Shows the time until the sequence is done.
Trigger	Shows how the analyzer was started. Manual —The analyzer was started manually at the user interface. Sequence —The analyzer is in operational mode and a channel sequence is in process. Remote —The analyzer was started remotely using a digital input or a Modbus command.
Start operational mode	Sets the instrument to operational mode.
Stop analyzer	Stops the processes that are in operation.
Reset errors	Removes all of the error notifications.
Start cleaning	Starts a cleaning cycle.

Option	Description
Start priming	<p>Starts all of the pumps or the selected pump(s) for the reagents, reference solutions, cleaning solution, rinsing, channels (sample sources) or dispenser. Options:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prime all—Sets the drain pump on. The options are primed in the sequence that follow: <ol style="list-style-type: none"> 1. All micropumps at the same time 2. Ref1 3. Ref2 4. Cleaning 5. Sample 6. Rinse 7. Dispenser • Prime all reagents • Prime reagent 1 (red) • Prime reference 1 • Prime reference 2 • Prime cleaning solution • Prime rinsing • Prime dispenser 1 • Prime dispenser 2 • Prime channel—Selects Prime all channels, Prime channel 1 or Prime channel 2 <p>Each prime procedure is automatically stopped when the procedure is completed.</p>
Start backflush	Flushes the liquid in all of the tubing in the opposite direction when a rinse pump is available.
Start draining	Drains all of the tubing and vessels.
Replacement	<p>Starts the individual maintenance tasks with guided instructions. After a workflow is completed, the counter is automatically set to the applicable container volume. Options:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemicals—Sets the counters to the applicable container volumes after the reagents and solutions are replaced. Edits the container volumes after the reagents and solutions are replaced. Refer to Prepare and replace the reagents on page 52. • Tubings—Refer to Replace the tubing on page 54. • Dispenser—Refer to Replace the dispenser valve and syringe on page 60. • Duckbills—Starts the workflow of all of the reagent micropumps (or a specified micropump) to prepare the analyzer for a duckbill replacement. Refer to Replace the micropump duckbills on page 57. • Electrode—Starts a workflow to replace the electrode. Refer to Replace the chloride or fluoride electrode on page 56.
Analysis test	Starts an analysis test for an individual channel.
Decommission analyzer	Shuts down the analyzer for a short period of time or for an extended period of time. Refer to Shut down the analyzer on page 61.
Factory service	For service use only

8.2 Maintenance schedule

Table 8 shows the recommended schedule of maintenance tasks. Facility requirements and operating conditions can increase the frequency of some tasks.


Table 8 Maintenance schedule


Task	1 day	7 days	30 days	90 days	6 months	1 year	As necessary
Show the alarms and warnings on page 29	X						X
Examine for leaks and malfunctions on page 52	X						X
Prepare and replace the reagents on page 52			X				
Do a calibration on page 46			X	X		X	
Clean the analyzer components on page 53		X	X				
Clean the drain tubing on page 54							X
Replace the tubing on page 54				X			
Replace the micropump duckbills on page 57						X	
Replace the chloride or fluoride electrode on page 56					X		
Replace the fuses on page 59							X
Replace the dispenser valve and syringe on page 60						X	

8.3 Examine for leaks and malfunctions

1. Make sure that all of the components in the analyzer cabinet operate correctly (e.g. pumps, valves, dispensers and stirrer). Refer to [Do the component tests](#) on page 30.
2. Examine all of the components in the analysis compartment, the connectors and tubings for leaks. Stop any leaks found.
3. Examine the Reference 1 solution, Reference 2 solution, cleaning solution and the sample inlet tube connections. Make sure that the connections are tight and have no leaks. Refer to [Figure 26](#) on page 36.

8.4 Prepare and replace the reagents

⚠ WARNING	
	Fire hazard. The user is responsible to make sure that sufficient precautions are taken when the equipment is used with methods that use flammable liquids. Make sure to obey correct user precautions and safety protocols. This includes, but is not limited to, spill and leak controls, proper ventilation, no unattended use, and that the instrument is never left unattended while power is applied.

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

NOTICE

Do not mix new reagent with old reagent.

Reagents and solutions are supplied by the user. Use only reagents supplied by a certified company or use manufacturer dedicated reagents. As an alternative, reagents can be prepared by the user. Follow the instructions in the Method & Reagent Sheet for the applicable model found on the manufacturer's website.

1. Discard the old reagents from the bottles. If necessary, rinse the bottles with deionized water.
2. Fill the bottles with new reagents. Make sure that the reagent tube touches the bottom of the bottle. Make sure that the tube is not twisted and does not have a blockage.
3. Push the main menu icon, then select **Devices**.
4. Select **EZ3500sc**.
5. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
6. Select **Maintenance > Replacement > Chemicals**.
7. Select an option:

Option	Description
All chemicals	Sets all of the counters to the applicable container volume after all of the reagents and solutions are replaced.
Reagent 1 (red)	Sets the counter to the applicable container volume after Reagent 1 is replaced.
Reference 1	Sets the counter to the applicable container volume after the Reference Solution 1 is replaced.
Reference 2	Sets the counter to the applicable container volume after the Reference Solution 2 is replaced.
Cleaning solution	Sets the counter to the applicable container volume after the Cleaning Solution is replaced.
Standard	Sets the counter to the applicable container volume after the Standard Solution is replaced.
Container volumes	Sets the volume of reagent that is in each bottle.
Reset lifetime counter	Sets the lifetime counter to 14, 28 (default), 56 or 84 days.

8. Select **All chemicals** or the one solution to be replaced.
9. Complete the steps on the screen.
When the procedure is complete, the analyzer will prime the reagents.

8.5 Clean the analyzer components

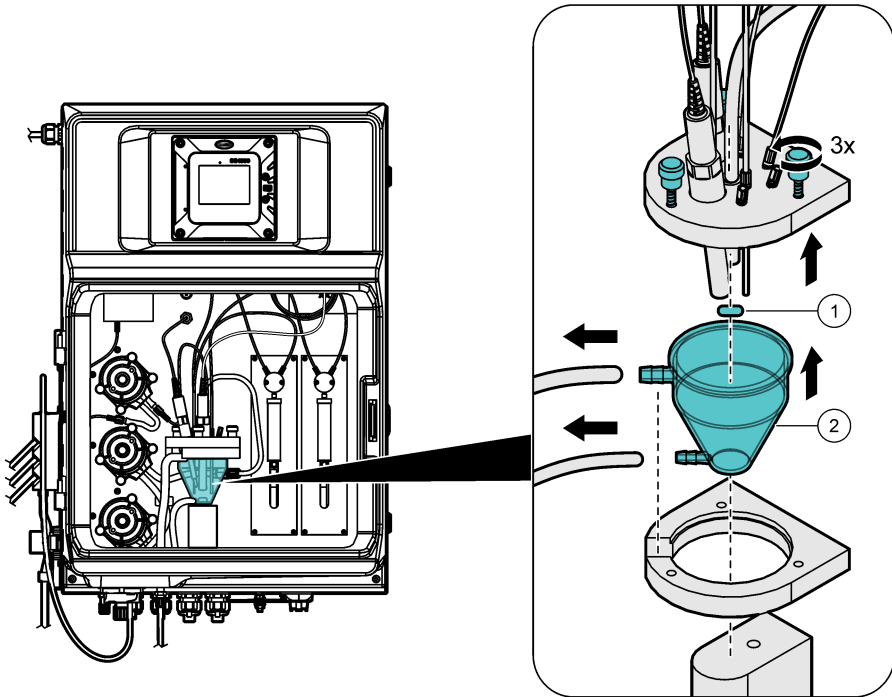
Start a cleaning cycle to clean the analyzer components. Refer to [Start a cleaning cycle](#) on page 48.

If the cleaning cycle does not remove all of the dirt that is in the analyzer components or remove blockages from the tubing, do a manual cleaning as follows:

1. Use a syringe filled with deionized water to flush the tubing and pumps to remove blockages. Refer to [Figure 25](#) on page 33.
Replace the tubing if a blockage in the tubing cannot be removed.
Note: If blockages in the micropumps cannot be removed, examine the micropump duckbills. Replace the micropump duckbills if necessary. Refer to [Replace the micropump duckbills](#) on page 57.
2. Drain and disassemble the analysis vessel. Examine the vessel container for particles. Refer to [Figure 29](#).
3. Open the analysis vessel.
4. Remove the stirrer.
5. Clean the stirrer with water and a lint-free cloth. Replace the stirrer if the stirrer has damage.

- Use a lint-free cloth and water to clean the analysis vessel. Make sure to remove all of the particles. If necessary, use a mild acid to clean the analysis vessel.
- Install the analysis vessel in the housing.

Figure 29 Open the analysis vessel



1 Stirrer

2 Analysis vessel

8.6 Clean the drain tubing

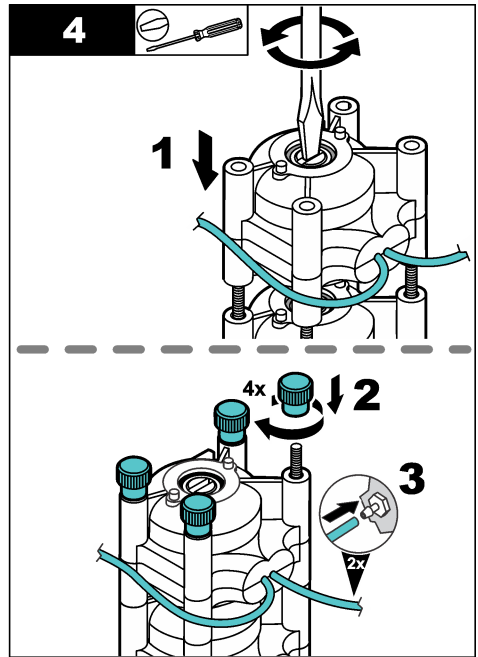
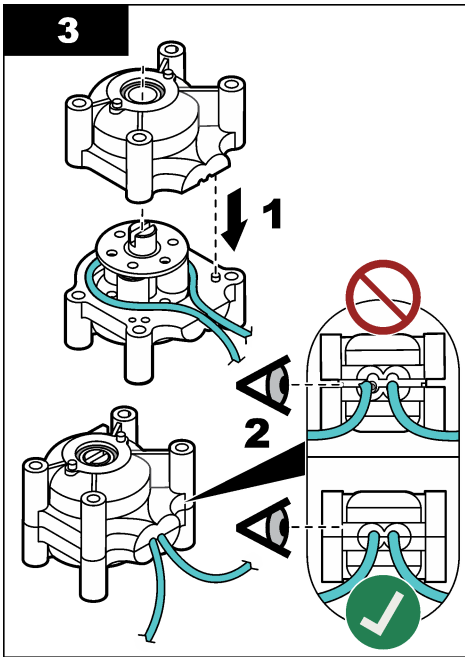
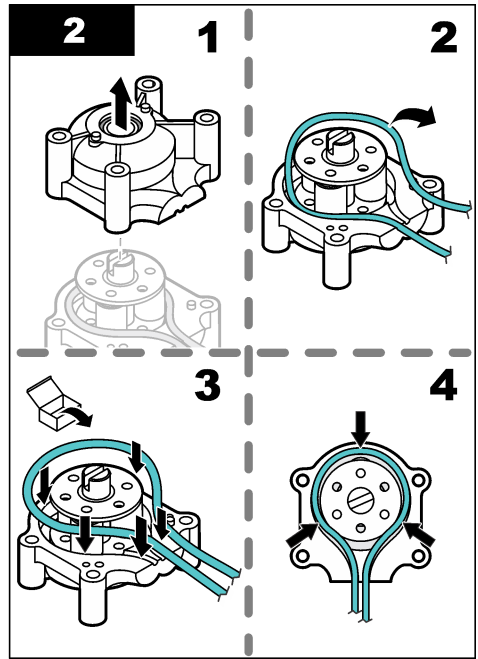
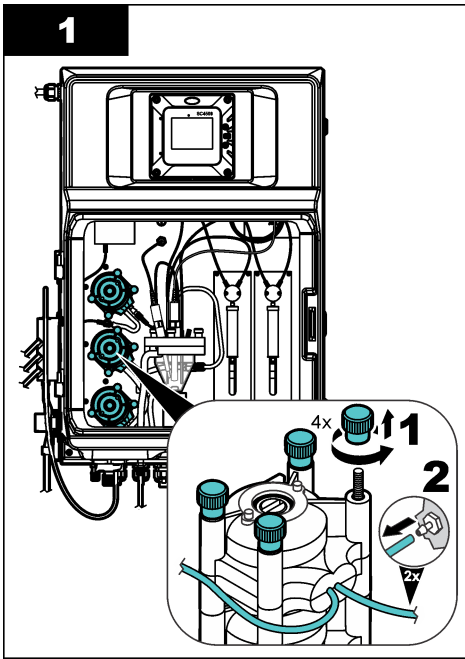
Make sure that the external drain tube does not have a blockage. Clean if necessary.

8.7 Replace the tubing

At 90-days intervals, replace the tubing for sample, Reference 1, Reference 2 and cleaning solution. Replace the tubing for the sample drain and if applicable the rinse tubing. Refer to the steps that follow and the illustrated steps.

Items to collect: Tubing set

- Push the main menu icon, then select **Devices**.
- Select **EZ3500sc**.
- Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
- Select **Maintenance > Start maintenance mode**.
- Select **Maintenance > Replacement > Tubings**.
- Complete the steps on the screen to replace all of the tubing.
The counter is automatically set to 90 days. Then the analyzer pre-pumps and measurements start.

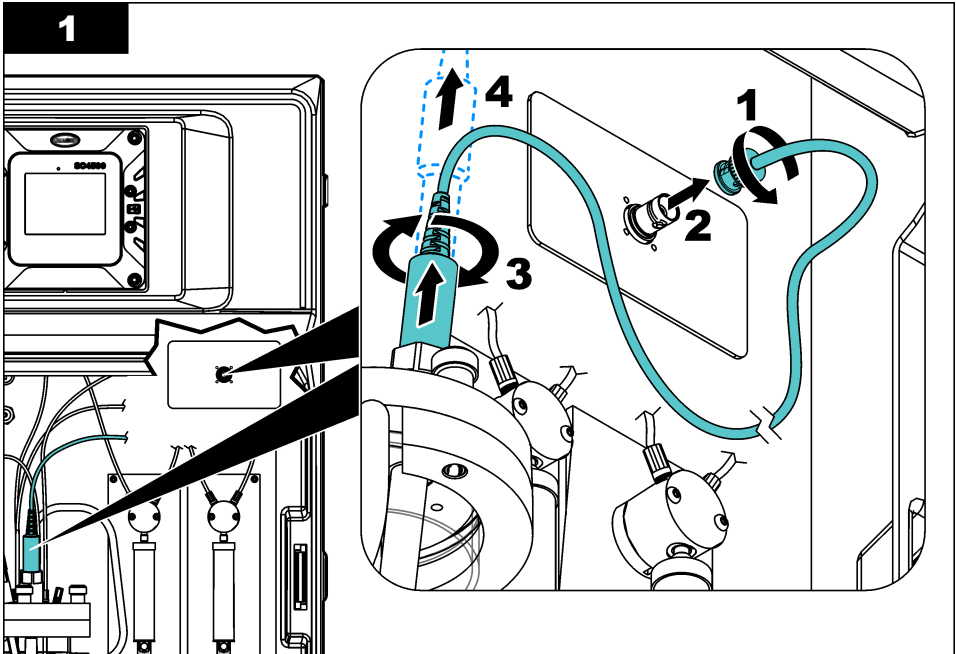


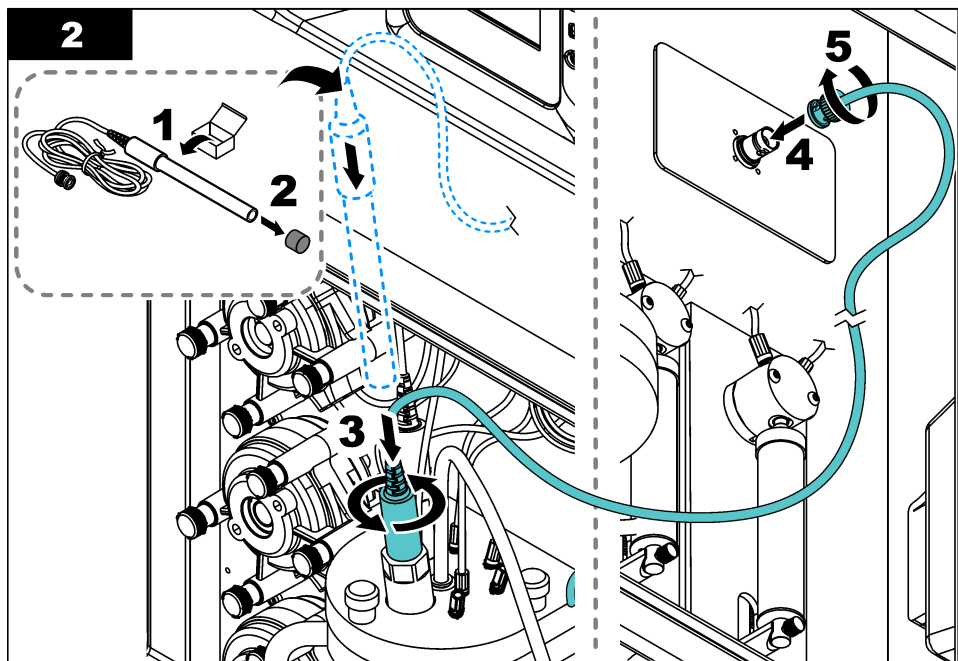
8.8 Replace the chloride or fluoride electrode

At 6-month intervals, replace the chloride or fluoride electrode.

1. Push the main menu icon, then select **Devices**.
2. Select **EZ3500sc**.
3. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
4. Select **Maintenance > Start maintenance mode**.
5. Select **Maintenance > Replacement > Electrode**.
6. Complete the steps shown on the display. Refer to [Figure 30](#).
The counter is set to 6 months.
7. Do a calibration. Refer to [Do a calibration](#) on page 46.

Figure 30 Replace the chloride or fluoride electrode





8.9 Replace the micropump duckbills

Micropumps are used to add the correct volume of the reagents in the analysis vessel. Each pulse of the micropump adds about 50 µL of liquid.

When the micropump duckbills are replaced, make sure that the duckbill valves stay in the same position as before the replacement or the micropump will not operate correctly.

1. Push the main menu icon, then select **Devices**.
2. Select **EZ3500sc**.
3. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
4. Select **Maintenance > Start maintenance mode**.
5. Select **Maintenance > Replacement > Duckbills**. Select an option:

Option	Description
All reagents micro pumps	Sets all of the counters to zero after all of the duckbills are replaced.
Reagent 1 micro pump (red)	Sets the counter to zero after the Reagent Pump 1 is replaced.

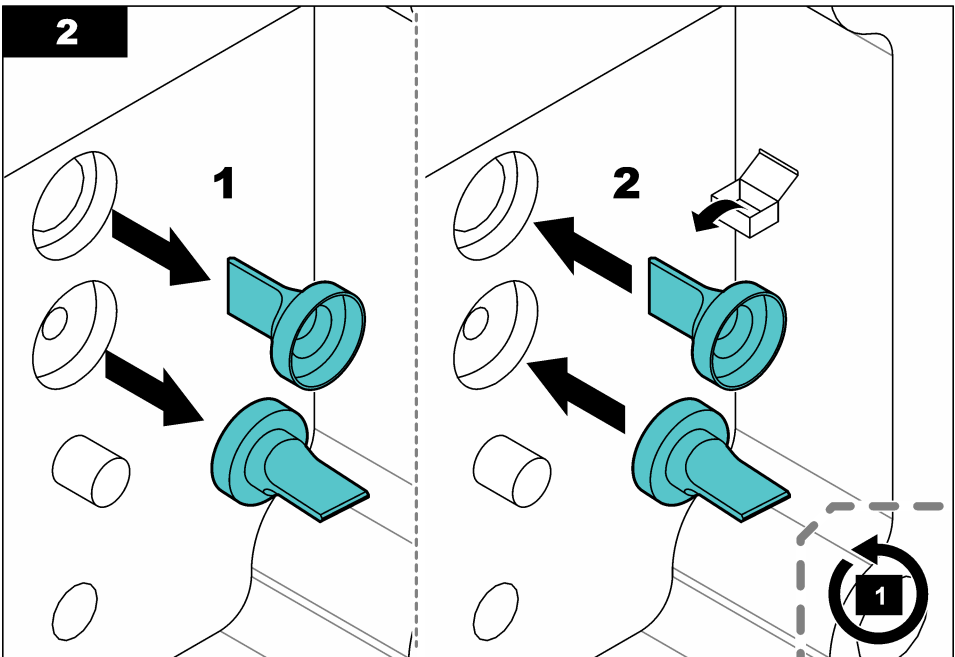
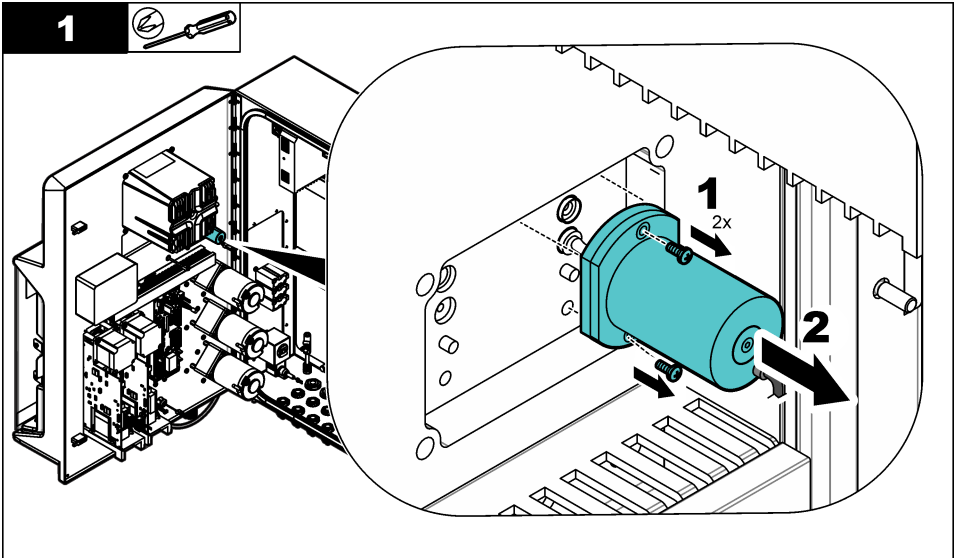
6. Complete the steps on the screen.
7. Set the analyzer to off:
 - to uninstall the micro pumps.
 - to replace the duckbills.
 - to install the micro pumps again.
 - to connect all of the tubing to the reagents.

Refer to the illustrated steps that follow.

Note: The analyzer door can only be opened when the power is set to off.

8. Set the analyzer to on again.
9. Select **Device menu** and push **OK** to continue.

The counter is set to 1 year. Then, the analyzer primes the micro pumps.



8.10 Replace the fuses

⚠ DANGER



Electrocution hazard. Remove power from the instrument before this procedure is started.

⚠ DANGER



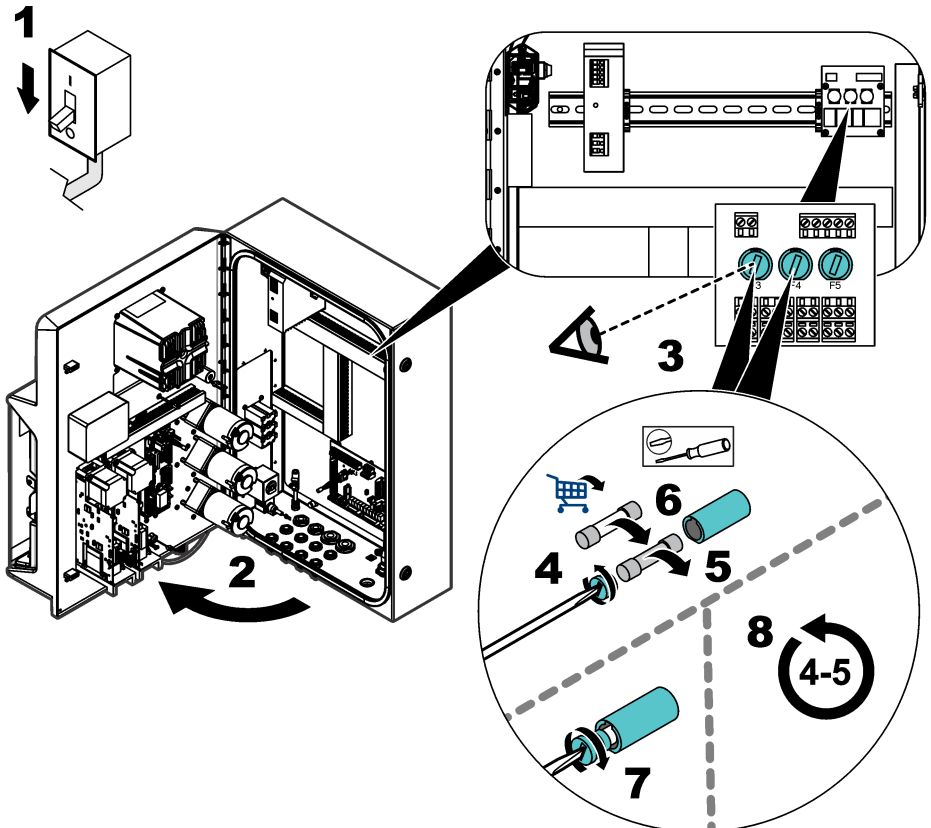
Fire hazard. Use the same type and current rating to replace fuses.

Use only fuses that have the same specifications as the fuses supplied with the unit. An incorrect fuse can cause injury and damage. Find the cause of a blown fuse before the fuse is replaced. The analyzer has the fuses that follow:

- F3: Fuse for the power supply for the SC4500 Controller, 1 A T
- F4: Fuse for the power supply for the actor boards, 3.15 A T

Note: The F5 fuse is not used.

Refer to the illustrated steps that follow to replace a fuse.



8.11 Replace the dispenser valve and syringe

⚠ CAUTION



Personal injury hazard. Glass components can break. Handle with care to prevent cuts.

NOTICE

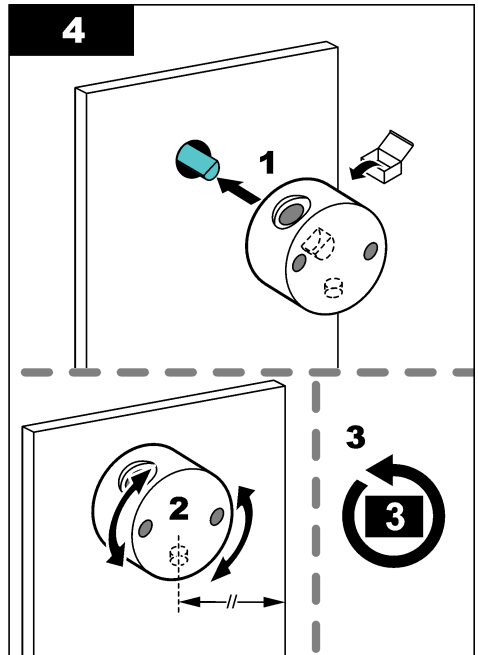
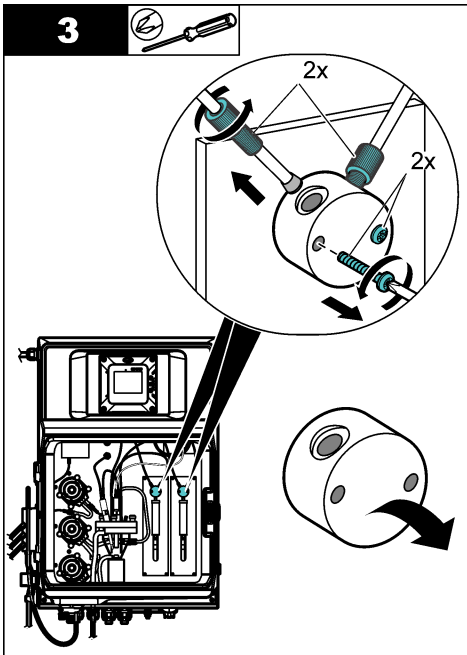
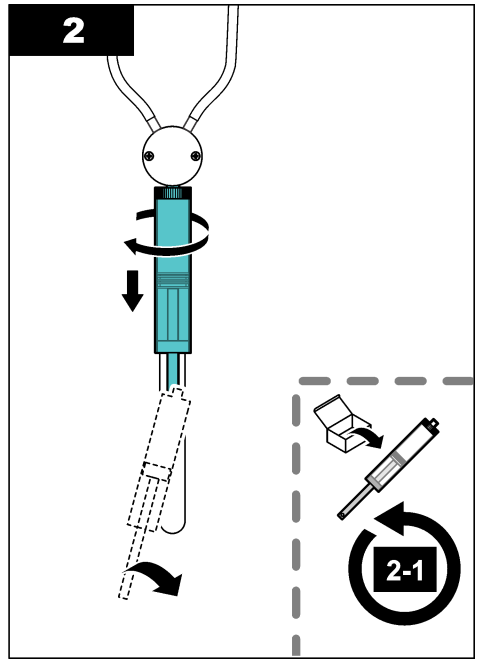
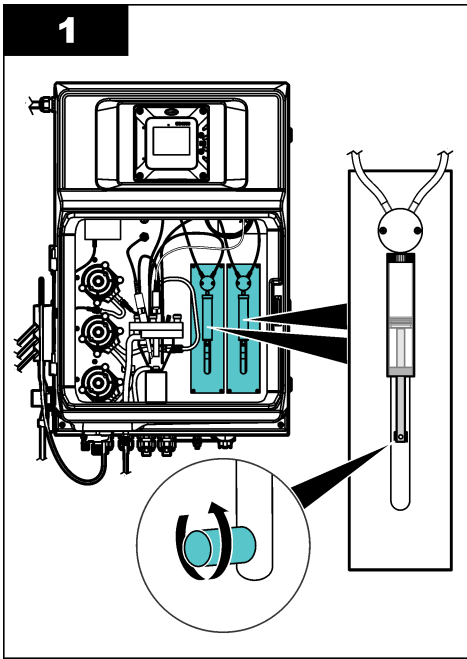
Carefully push the piston upwards when a new syringe is installed. The thread on the dispenser valve is easily damaged.

At 1-year intervals, replace the valve and syringe on each dispenser. The analyzer uses the dispensers to accurately add the correct volume of liquid during dilution. The dispensers have a syringe, a valve and a stepper motor. The syringe has a glass cylinder and a plunger.

Items to collect:

- Valve (2x)
- Syringe (2x)

1. Push the main menu icon, then select **Devices**.
2. Select **EZ3500sc**.
3. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
4. Select **Maintenance > Start maintenance mode**.
5. Select **Maintenance > Replacement > Dispenser > OK**.
Wait until the air has removed all of the liquid in the dispensers.
6. Complete the steps on the screen to replace the dispenser valve and syringe. Refer to the illustrated steps that follow.
7. After all of the steps are completed, push **OK**.
The counter is set to 1 year.
8. Select **Maintenance > Start operational mode**.
The analyzer pump starts, then the measurements start.
9. Make sure that the syringe fills with deionized water and does not fill with air. Make sure that no leakages occur.



8.12 Shut down the analyzer

Do the steps that follow to prepare the analyzer to be stopped for a short or extended period of time:

1. Push the main menu icon, then select **Devices**.
2. Select **EZ3500sc**.
3. Scroll down to the bottom of the screen, then select **Device menu**.
4. Select **Maintenance > Decommission analyzer**.
5. Select an option.
 - **Shut down** —Shut down the instrument for one to three days. All of the tubes are flushed with deionized water.
 - **Extended shut down** —Shut down the analyzer for more than three days. All of the tubes are flushed with deionized water and then dried with air.
6. Complete the steps on the screen.
7. Prepare the chloride or fluoride electrode for storage as follows:
 - a. Remove the chloride or fluoride electrode from the analyzer.
 - b. Rinse the electrode with water, then dry the electrode with a paper cloth.
 - c. Put the electrode in the original box with the black cap installed.

Section 9 Troubleshooting

9.1 Diagnostics

The **Diagnostics** menu shows the current information about the instrument. Refer to [Table 9](#).

To access the diagnostic and test menu, select **Devices > EZ3500sc > Diagnostics**.

Table 9 Diagnostics menu

Option	Description
Device Information	Shows the system information for the analyzer. Shows the device name, measurement range, serial number, part number, firmware, device driver, script and configuration file.
Signals	Shows all of the functional conditions of the analyzer.
Counters	Shows the number of days when the maintenance tasks are due. Note: The counters are reset when the menu-guided maintenance is done.
Historical data	The analyzer records the data for the last 20 measurements for each category, which includes the channel, date and time. Refer to Show the historical data on page 46.

9.2 Warning list

If a warning occurs, select the yellow measurement screen or the small yellow arrow on the SC4500 Controller, or go to the main menu and select **Notifications > Warnings**.

A list of possible warnings is shown in EZ3500sc.

Table 10 Warning list

Warning	Possible cause	Solution
Examine sensor 1.	The standard deviation during measurement of mV1 and mV2 is too high (higher than 0.5 mV). Normal values are below 0.1 mV.	<ul style="list-style-type: none"> • Examine the electrode operation and installation. • Look for air bubbles on the electrode. • Examine the stirrer operation. • Identify if the buffer was correctly added. • Examine the electronics.
Reagent level is low.	The reagent levels are below the warning level.	Replace the reagents. Refer to Prepare and replace the reagents on page 52. To make inactive, set the container volume to 0.

Table 10 Warning list (continued)

Warning	Possible cause	Solution
Validation value is out of range!	The measured validation values are above or below the specified limits.	Make sure that the tubing is correctly installed. Refer to Plumb the analyzer for the component test on page 23. Examine the analyzer operation (e.g., is the reference solution added to the analysis vessel). Make sure that the analyzer is calibrated.
mV values are out of range.	The mV value is not within the limits.	<ul style="list-style-type: none"> • Examine the electrode. • Examine the standard solutions. • Identify if there was sample during the analysis.
Measurement channel 1 out of range Measurement channel 2 out of range Measurement channel 3 out of range Measurement channel 4 out of range Measurement channel 5 out of range Measurement channel 6 out of range Measurement channel 7 out of range Measurement channel 8 out of range	The last measurement of Channel x is out of range.	Configure the measurement range. Refer to Configure the analyzer settings on page 37.
Sample volume is out of range.	The sample volume is not within the specifications.	<ul style="list-style-type: none"> • Make sure that the tubing is correctly installed. Refer to Plumb the analyzer for the component test on page 23. • Examine the electrode operation and installation. • Look for air bubbles on the electrode. • Examine the stirrer operation.
Sample temperature is out of range.	The sample temperature is out of specification (10 to 30 °C). The sample temperature will not cause damage to the analyzer. Between 5 to 10 °C or 30 to 40 °C Hysteresis of 0.5 °C	Identify if the sample temperature is within range (10 to 30°C). Examine the temperature electrode connections.
mV21 value is out of range.	The difference between mV2 and mV1 is at the limit.	<ul style="list-style-type: none"> • The concentration is out of range. • There is no standard solution. • There is no response from the electrode. • The dispenser is not working. Look for dispenser errors. • There is no sample.

9.3 Error list

If an error occurs, select the red measurement screen on the SC4500 Controller or the small red arrow, or go to the main menu and select **Notifications > Errors**.

A list of possible errors is shown in [Table 11](#).

Table 11 Error list

Error	Possible cause	Solution
I/O communication has failed!	There is no connection to the remote IO components.	Make sure that the I/O components are energized. Reboot the power. Examine the connection line.
Dispenser 1 communication has failed! or Dispenser 2 communication has failed!	There is no connection to the dispenser or an error on the dispenser occurred.	Examine the RS232 connection between the dispenser and the front board.
Dispenser 1 initialization has failed! or Dispenser 2 initialization has failed!	The initialization is defective on the dispenser piston or valve.	Disconnect the instrument from the power supply and start again.
Dispenser 1 overload detection! or Dispenser 2 overload detection!	An overload on the dispenser syringe or valve occurred.	Replace the applicable dispenser syringe or dispenser valve. Refer to Replace the dispenser valve and syringe on page 60. Make sure that factory service examines the instrument in an interval of three months.
Temperature sensor 1 connection has failed!	The temperature sensor is not connected correctly.	Make sure that the wires of the temperature sensor are connected.
Reagent replacement is overdue!	The reagent levels are below the lower limit.	Replace the reagents. Refer to Prepare and replace the reagents on page 52.
Parameter 1 calibration has failed!	The slope is out of range and/or the REF1 and REF2 solutions are out of range. If a calibration failure occurs, the former calibration configurations are kept.	Make sure that the tubing is correctly installed. Refer to Plumb the solutions and sample on page 35. Examine the analyzer operation (e.g., is the reference solution added to the analysis vessel). Make sure that the REF1 and REF2 solutions are for the correct range and correctly prepared.
Validation value is out of range!	The measured validation values above or below the specified limits.	Make sure that the tubing is correctly installed. Refer to Plumb the solutions and sample on page 35. Examine the analyzer operation (e.g., is the reference solution added to the analysis vessel). Make sure that the analyzer is calibrated.

Table 11 Error list (continued)

Error	Possible cause	Solution
mV21 value is out of range.	The difference between mV2 and mV1 is at the limit.	<ul style="list-style-type: none"> The concentration is out of range. There is no standard solution. There is no response from the electrode. The dispenser is not working. Look for dispenser errors. There is no sample.
Sample temperature is out of range.	The sample temperature is below 5 °C or above 40 °C. Action has been taken to prevent damage to the instrument.	Identify if the sample temperature is within range (10 to 30°C). Examine the temperature electrode connections.

9.4 Prognosis messages

Table 12 Prognosis messages

Message	Possible cause	Solution
Tubing replacement	The days until the next tubing replacement is due.	Replace the tubing. Refer to Replace the tubing on page 54.
Micropump replacement	The days until the next duckbill replacement is due.	Replace the duckbills. Refer to Replace the micropump duckbills on page 57.
Dispenser replacement	The days until the next dispenser valve and piston replacement are due.	Replace the Dispenser 1 valve and the piston. Refer to Replace the dispenser valve and syringe on page 60.
Dispenser 2 replacement	The days until the next dispenser valve and piston replacement are due.	Replace the Dispenser 2 valve and the piston. Refer to Replace the dispenser valve and syringe on page 60.
Chemicals replacement	The days until the next chemical replacement is due.	Replace the chemicals. Refer to Prepare and replace the reagents on page 52.
Electrode replacement	The days until the next electrode replacement is due.	Replace the electrode. Refer to Replace the chloride or fluoride electrode on page 56.
Instrument error	An instrument error occurred.	Refer to Error list on page 64.
Measurement system error	A measurement system error occurred.	
Measurement error	A measurement error occurred.	
Instrument warning	An instrument warning occurred.	Refer to Warning list on page 62.
Measurements within limits	A warning has occurred for a measurement limit.	
Questionable measurement	The last measurement was done in a questionable environment.	When the environment is within the specifications, the warning will be erased with the subsequent measurement.

Section 10 Replacement parts

▲ WARNING



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

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

Table 13 EZ3500sc

Description	Quantity	Item no.
Temperature electrode, PT100	1	APPAF0001631
Nut with seals, temperature electrode	1	APPAZ0300091
Fluoride electrode	1	APPAF0001802
Chloride electrode	1	APPAF0001805
Nut with seals, chloride or fluoride electrode	1	APPAZ0300090
Tubing, 1/8-inch OD with one screw (UNF ¼–28)	2300 mm	APPAZ0015409
EPDM duckbill for micropump, 50 µL, 2 pieces	1	APPAA0020290
Micropump, 50 µL PTFE-PEEK/EPDM, 24 VDC, manifold	1	APPAA0020210
Ceramic glass fuse, 1 A T, H250V, UL	1	APPAL0010200
Ceramic glass fuse, 3.15 A T, H250V, UL	1	APPAL0010352
Pump head, size 16	1	APPAB0011201
Pump head, size 17	1	APPAB0011307
Digestion syringe	1	APPAI0000605
Digestion valve	1	APPAI0000715
Red stoppers	10	APPAZ0004105
Analysis vessel, 20 to 50 mL	1	APPAC0000411
Lid for analysis vessel	1	APPAZ0006102
Tubing, sample line from inlet manifold to pump, ¼-inch	1	APPAZ0015420
Tubing, sample pump to analysis vessel, ¼-inch	1	APPAN0105703
Tubing, rinse, 1/8-inch OD	500 mm	APPAZ0015390
Tubing, dispenser	500 mm	APPAZ0015392
Tubing, dispenser	2500 mm	APPAZ0015393
Tubing set, manifold, ¼-inch OD, 4 pieces	1600 mm	APPAN0105612
Tubing set for 1-year maintenance	1	APPAZ0002435
Tubing, 1/8-inch OD, dispenser inlet	2500 mm	APPAZ0015412
Flange, 3WV, PPS, SepC, 2 bar, 24 VDC	1	APPAA0000105
Pinch valve, NC, 24 VDC, ID 4.8 mm, OD 7.9 mm	1	APPAA0010001
Magnetic stirrer bar, 15 x 6.0 mm	1	APPAC0010105

Inhaltsverzeichnis

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Produktübersicht auf Seite 67 | 6 | Inbetriebnahme auf Seite 96 |
| 2 | Spezifikationen auf Seite 70 | 7 | Betrieb auf Seite 104 |
| 3 | Allgemeine Informationen auf Seite 71 | 8 | Wartung auf Seite 117 |
| 4 | Installation auf Seite 73 | 9 | Fehlerbehebung auf Seite 130 |
| 5 | Benutzeroberfläche und Navigation auf Seite 94 | 10 | Ersatzteile auf Seite 134 |

Kapitel 1 Produktübersicht

Der Hach-Analysator EZ3500sc ist ein Online-Analysator für Anwendungen in Industrie und Umweltschutz zur Messung eines Parameters in Wasserproben. Siehe [Abbildung 1](#), [Abbildung 2](#) und [Abbildung 3](#).

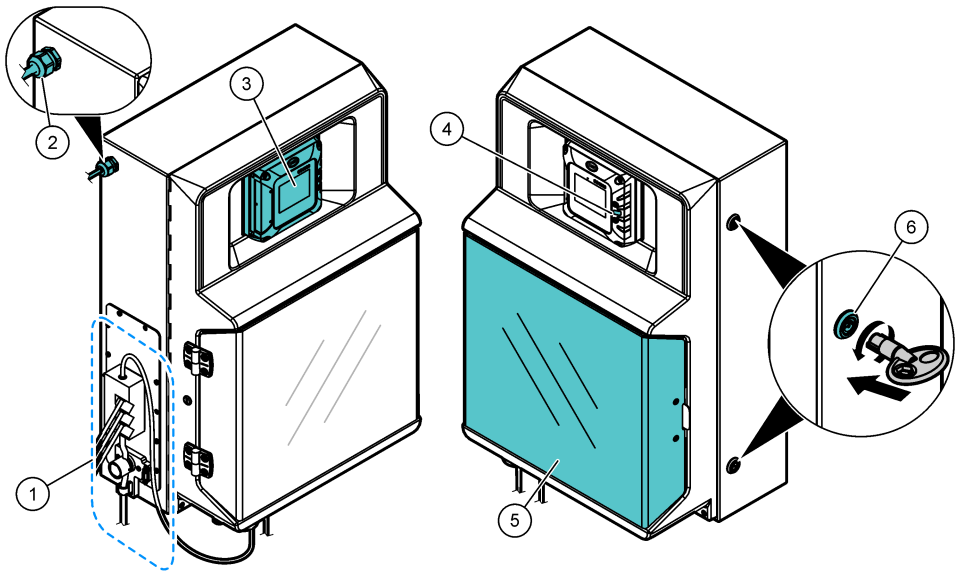
Das Analysesystem ist ein Online-Analysesystem, das eine ionenselektive Elektrode für die allgemeine Wasseranalyse (z. B. Chlorid, Fluorid) verwendet. Der Analysator bietet Optionen für Fernstart, automatische Validierung, automatische Kalibrierung, automatische Reinigung und Modbus.

Das Probenwasser tritt durch den Probenschlauch in den Analysator ein. Die Pumpen, Ventile und Spritzen im Analysator transportieren die Probe und die Reagenzien zur Messzelle auf dem Analysemodul. Nach Abschluss der Analyse verwirft das Analysegerät die Probe über den Abflussschlauch. Die Analyseergebnisse werden im Display des SC4500 Controllers angezeigt. Der SC4500 Controller speichert die Analysatordaten (Datenprotokoll, Ereignisprotokoll, Einstellungsprotokoll und Wartungsprotokoll). Betreiben und konfigurieren Sie den Analysator mit dem SC4500 Controller.

Um die Anzahl der Probenströme (Kanäle) zu erhöhen, die der Analysator messen kann (2, 4 oder 8), erwerben Sie das Moduplex Multistream Modul mit dem Analysator.

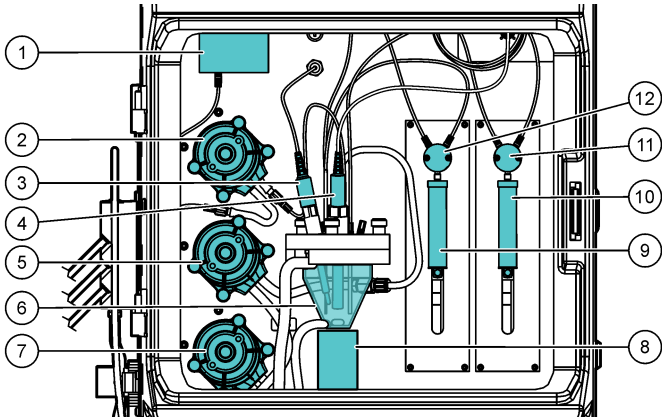
Zur Vorkonditionierung der Probe (Filtration, Absetzen) erwerben Sie das Filtrationsmodul EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 oder EZ9250 mit dem Analysator.

Abbildung 1 Produktübersicht



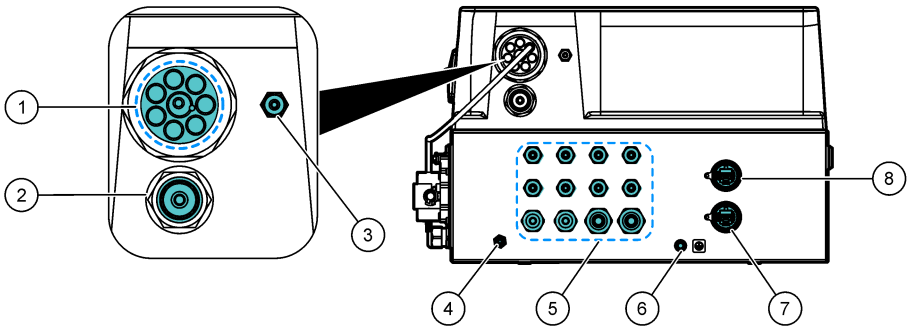
<p>1 Schläuche für Reinigungslösung, Referenzlösungen und Probe</p>	<p>3 SC4500 Controller</p>	<p>5 Zugangstür</p>
<p>2 Kabelverschraubung M20 für das Netzkabel</p>	<p>4 USB-Anschluss für Datenübertragung</p>	<p>6 Türschlösser</p>

Abbildung 2 Produktübersicht – Vorderansicht



1 Mikropumpe	7 Pumpe für den Ablauf
2 Spülpumpe	8 Rührwerkmotor
3 Temperaturelektrode	9 Standardlösungsspritze für Dispenser 1
4 Chlorid- bzw. Fluoridelektrode	10 Verdünnungsspritze für Dispenser 2
5 Probenpumpe	11 Verdünnungsventil für Dispenser 2
6 Analysegefäß	12 Standardlösungsventil für Dispenser 1

Abbildung 3 Produktübersicht – Ansicht von unten



1 Reagenzienschläuche und Ablaufschlauch für Analysegefäße	4 Luftspülungsanschluss (Abbildung 19 auf Seite 94)	7 LAN1 Ethernet-Anschluss (Cloud-Anwendung)
2 Abflussanschluss des Gehäuses ($\frac{3}{8}$ Zoll AD)	5 Kabelverschraubungen (Abbildung 8 auf Seite 78)	8 LAN2 Ethernet-Anschluss (Modbus TCP/IP, Profinet oder Ethernet IP)
3 Entlüftungsschlauch	6 Erdungsanschluss	

Kapitel 2 Spezifikationen

Änderungen vorbehalten.

Spezifikationen	Details
Größe (B x H x T)	460 x 688 x 340 mm
Gehäuse	IP44; ABS, PMMA und beschichteter Stahl
Display	IP66; 3,5 Zoll TFT-Farbdisplay mit kapazitivem Touchpad
Gewicht	40 kg (88 lb)
Spannungsversorgung	100 bis 240 VAC \pm 10 %, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	120 VA maximal
Einsatzhöhe	Maximal 2000 m (6560 Fuß)
Überspannungskategorie	II
Umgebungsbedingungen	Nur im Innenbereich
Verschmutzungsgrad	2
Betriebstemperatur	10 bis 30 °C, relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 %, nicht kondensierend
Lagertemperatur	-20 bis 60 °C, maximal 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Probenzuläufe	Einer
Probedruck	Mittels externem Überlaufgefäß (offen zum atmosphärischen Druck)
Durchflussgeschwindigkeit der Probe	100 bis 300 mL/min
Probentemperatur	10 bis 30 °C
Probenqualität	< 100 μ m Partikel, < 0,1 g/L maximal Trübung < 50 NTU
Luftspülung für korrosive Umgebungen	Mindestens 0,2 bar (20 kPa oder 3 psi); maximal 0,5 bar (50 kPa oder 7 psi); trockene und saubere Luft
Abfluss	Barometerdruck, frei liegender Auslass, mind. \varnothing 32 mm
Erdungsanschluss	Trockner und sauberer Erdungsstab mit niedriger Impedanz (< 1 Ω) mit Erdungskabel > 2,5 mm ² (13 AWG)
Analogausgänge	Maximal acht Analogausgänge mit 0 - 20 mA (oder 4 - 20 mA) <i>Hinweis: Die Analogausgänge liefern den Schleifenstrom. Die Kontakte des SCADA- oder SPS-Systems können nicht mit Strom versorgt werden.</i>
Digitaleingänge	Sieben Digitaleingänge: Zwei Digitaleingänge für den Fernstart.
Digitalausgänge	Vier bestromte Digitalausgänge für die Ventile und Pumpen des EZ9150 Moduls; acht bestromte Digitalausgänge für die Ventile des Mod duplex Moduls; 24 VDC, 500 mA.
Relais	Fünf potentialfreie Kontakte (FCT), maximale Last 24 VDC; 0,5 A (ohmsche Last)
Ethernet-Anschlüsse	Claros Ethernet-Verbindung und Modbus TCP/IP Ethernet-Anschluss; LAN-Version; 10/100 MBit/s oder Profinet oder Ethernet IP
RS485-Kommunikation	Profibus DP oder Modbus RTU

¹ Weitere Informationen zur Ethernet-Konfiguration und Modbus-Konfiguration finden Sie in der Dokumentation zum SC4500 Controller.

Spezifikationen	Details
Zertifizierungen	CE- und ETL-zertifiziert gemäß UL- und CSA-Sicherheitsstandards, UKCA
Gewährleistung	1 Jahr (EU: 2 Jahre)

Kapitel 3 Allgemeine Informationen

Der Hersteller haftet in keinem Fall für direkte, indirekte, besondere, zufällige oder Folgeschäden, die sich aus einem Fehler oder einer Auslassung in diesem Handbuch ergeben, es sei denn, dies ist durch geltendes Recht oder einen Vertrag zwischen den Parteien vorgeschrieben. Der Hersteller behält sich jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und den hierin beschriebenen Produkten vor. Überarbeitete Ausgaben der Bedienungsanleitung sind auf der Hersteller-Webseite erhältlich.

3.1 Sicherheitshinweise

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

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

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

3.1.1 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.

ACHTUNG


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

3.1.2 Warnhinweise





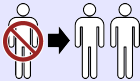



Lesen Sie alle am Gerät angebrachten Aufkleber und Hinweise. Nichtbeachtung kann Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts zur Folge haben. Im Handbuch wird in Form von Warnhinweisen auf die am Gerät angebrachten Symbole verwiesen.

	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 Gefahren durch Chemikalien hin. Nur Personen, die im Umgang mit Chemikalien geschult und entsprechend qualifiziert sind, dürfen mit Chemikalien arbeiten oder Wartungsarbeiten an den chemischen Versorgungssystemen des Gerätes vornehmen.
	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 gekennzeichnete Teil an einen Erdungsschutzleiter angeschlossen werden muss. Wenn das Instrument nicht über einen Netzstecker an einem Kabel verfügt, verbinden Sie die Schutzterde mit der Schutzleiterklemme.
	Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im normalen öffentlichen Abfallsystem entsorgt werden. Senden Sie Altgeräte an den Hersteller zurück. Dieser entsorgt die Geräte ohne Kosten für den Benutzer.

3.1.3 Chemische und biologische Sicherheit

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

3.2 In Abbildungen verwendete Zeichen

			
Vom Hersteller bereitgestellte Teile	Vom Benutzer bereitgestellte Teile	Anschauchen	Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen
			
Zwei Personen notwendig	Hören	Nur Finger verwenden	Führen Sie eine dieser Optionen aus

3.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

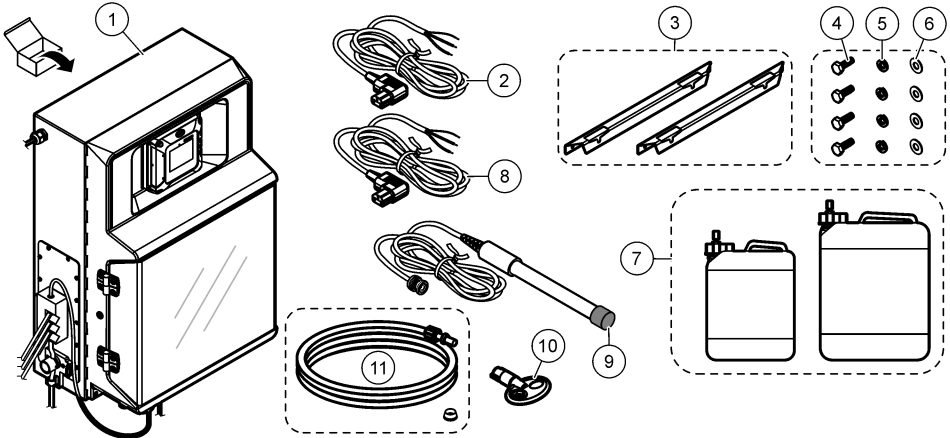
Die Hach Analysatoren der EZ-Serie sind für den Gebrauch durch Personen vorgesehen, die laufend Wasserqualitätsparameter in Proben aus Industrie- und Umwelthanwendungen messen. Die Hach

Analysatoren der EZ-Serie behandeln oder verändern Wasser nicht und werden nicht zur Kontrolle von Verfahren verwendet.

3.4 Produktkomponenten

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Teile erhalten haben. Siehe [Abbildung 4](#). Wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie bitte umgehend den Hersteller oder Verkäufer.

Abbildung 4 Produktkomponenten



1 EZ3500sc	5 Sicherungsscheiben, M8	9 Chlorid- bzw. Fluoridelektrode
2 Netzkabel (USA und Kanada)	6 Unterlegscheiben, M8	10 Türschlüssel
3 Wandhalterungen	7 Flaschen für Reagenzien und Lösungen ²	11 Entlüftungsschlauch, ¼ Zoll AD, 1,5 m, und Klemmhülse
4 Sechskantschrauben, M8 x 16	8 Netzkabel (EU)	

Kapitel 4 Installation

⚠ GEFAHR



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

4.1 Installationsanleitungen

⚠ WARNUNG



Brandgefahr. Der Benutzer ist dafür verantwortlich sicherzustellen, dass die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, wenn das Gerät in einem Verfahren genutzt wird, bei dem brennbare Flüssigkeiten verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass Sie die korrekten Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitsprotokolle verwenden. Diese umfassen unter anderem die Kontrolle von ausgelaufenen Flüssigkeiten, korrekte Belüftung, Verwendung nur im Beisein des Bedieners sowie ständige Beaufsichtigung des Geräts, während es mit Strom versorgt wird.

² Menge und Art der gelieferten Flaschen sind für jedes Analysatormodell unterschiedlich.

⚠ VORSICHT



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Material Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

⚠ VORSICHT



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

- Installieren Sie den Analysator in geschlossenen Räumen in einer ungefährlichen Umgebung.
- Installieren Sie den Analysator in einer Umgebung, die vor korrosiven Flüssigkeiten geschützt ist.
- Installieren Sie den Analysator an einen sauberen, trockenen, gut belüfteten und temperaturgeregelten Ort.
- Installieren Sie den Analysator so nahe wie möglich an der Entnahmestelle.
- Installieren Sie den Analysator nicht in direktem Sonnenlicht oder in der Nähe einer Wärmequelle.
- Achten Sie darauf, dass am Installationsort ausreichend Spielraum vorhanden ist, um die Leitungen verlegen und die elektrischen Verbindungen anschließen zu können.
- Vergewissern Sie sich, dass vor dem Analysator ausreichend Platz zum Öffnen der Analysatortür bleibt. Siehe [Maße des Analysators](#) auf Seite 74.
- Vergewissern Sie sich, dass die Umgebungsbedingungen den Betriebsspezifikationen entsprechen. Siehe [Spezifikationen](#) auf Seite 70.

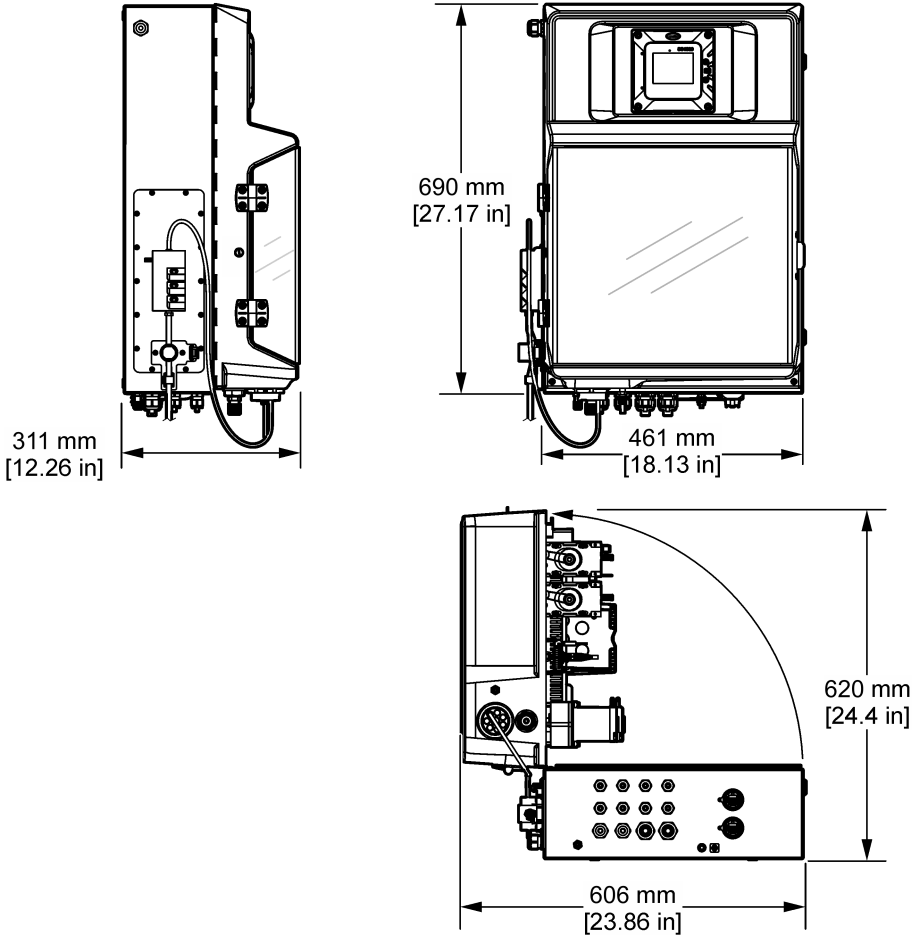
Obwohl der Analysator nicht für die Verwendung mit entflammaren Proben entwickelt wurde, verwenden einige EZ-Analysatoren entflammare Reagenzien. Weitere Informationen zu den im Analysesystem verwendeten Reagenzien finden Sie im Dokument „Method & Reagent Sheet“ (Verfahren und Reagenzieninformationen) für das jeweilige EZ-Modell. Wenn der Analysator entflammare Reagenzien verwendet, beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorschriften:

- Halten Sie den Analysator von Hitze, Funken und offenem Feuer fern.
- Essen, trinken oder rauchen Sie nicht in der Nähe des Analysators.
- Verwenden Sie ein lokales Entlüftungssystem.
- Verwenden Sie funken- und explosionsgeschützte Geräte und Beleuchtungssysteme.
- Verhindern Sie elektrostatische Entladungen. Siehe [Hinweise zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen \(ESD\)](#) auf Seite 78.
- Reinigen und trocknen Sie das Gerät vor der Verwendung vollständig.
- Waschen Sie vor Pausen und nach Beenden der Arbeit Ihre Hände.
- Legen Sie kontaminierte Kleidung ab. Waschen Sie die Kleidung vor dem erneuten Tragen.
- Diese Flüssigkeiten müssen im Einklang mit den Anforderungen der lokalen Aufsichtsbehörden im Hinblick auf die Belastungsgrenzwerte behandelt werden.

4.2 Maße des Analysators

Informationen zu den Maßen des Analysators finden Sie in [Abbildung 5](#).

Abbildung 5 Maße des Analysators



4.3 Mechanische Montage

4.3.1 Anbringen des Geräts an der Wand

▲ WARNUNG



Verletzungsgefahr. Vergewissern Sie sich, dass die Wandbefestigung das vierfache Gewicht der Ausrüstung tragen kann.

▲ WARNUNG



Verletzungsgefahr. Geräte oder Komponenten sind schwer. Bewegen oder installieren Sie diese nicht allein.

⚠ WARNUNG



Verletzungsgefahr. Das Gerät ist schwer. Stellen Sie sicher, dass das Gerät fest an einer Wand, auf einem Tisch oder auf dem Boden montiert ist, um eine sichere Bedienung zu gewährleisten.

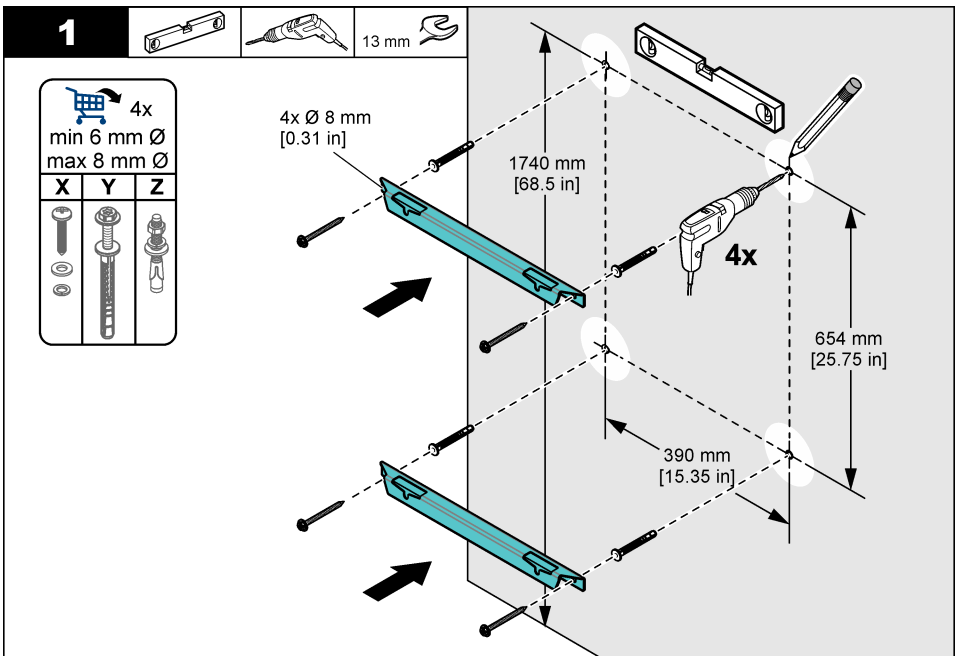
Verwenden Sie die mitgelieferten Montagehalterungen, um das Gerät aufrecht und waagrecht auf einer ebenen, senkrechten Wand zu befestigen. Siehe [Abbildung 6](#).

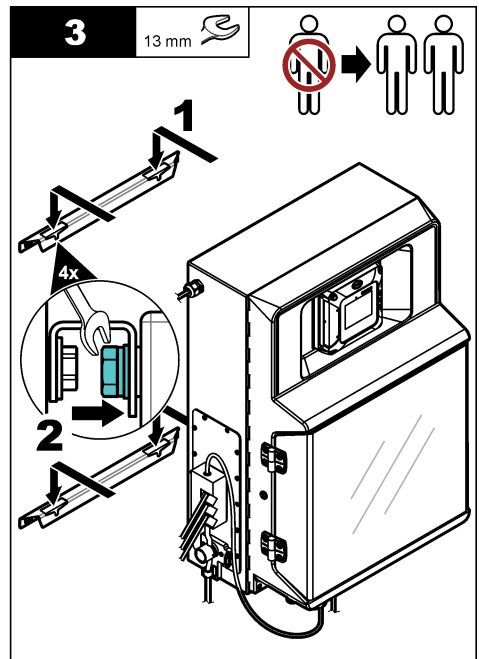
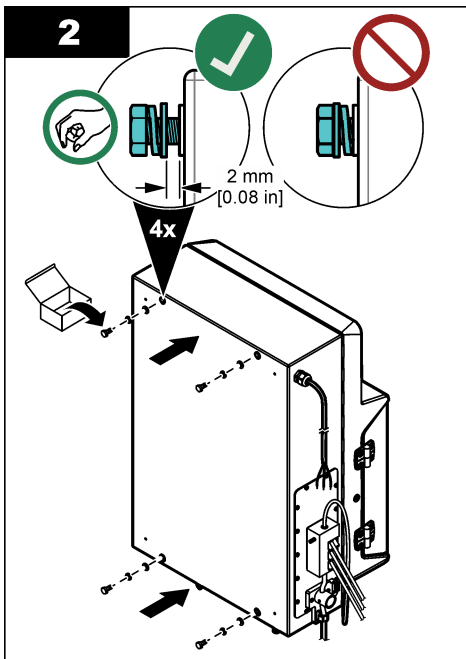
Installieren Sie das Gerät an einem Ort und in einer Position, an dem der Benutzer das Gerät leicht von der Stromquelle trennen kann.

Stellen Sie sicher, dass unter dem Analysator ausreichend Platz für das Anschließen der Flaschen vorhanden ist.

Das Befestigungsmaterial ist vom Benutzer zu stellen. Stellen Sie sicher, dass die Befestigung zur Wandmontage ausreichend Gewicht tragen kann (circa 160 kg). Das Befestigungsmaterial muss für die Eigenschaften der Wand zugelassen sein.

Abbildung 6 Wandmontage

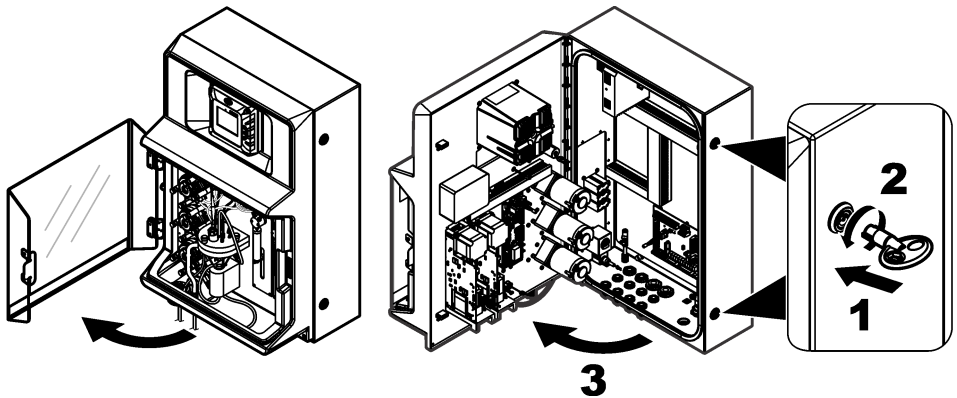




4.3.2 Öffnen Sie die Analysatortür

Verwenden Sie den mitgelieferten Schlüssel, um die zwei Verriegelungen an der Seite des Analysators zu entriegeln. Siehe [Abbildung 7](#). Stellen Sie sicher, dass die Tür vor dem Betrieb geschlossen wird, um die Umgebungsbedingungen und die Sicherheitspezifikation im Gerät zu erhalten.

Abbildung 7 Öffnen Sie die Analysatortür



4.4 Elektrische Installation

⚠ GEFÄHR



Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie das Gerät immer von der Spannungsversorgung, bevor Sie elektrische Anschlüsse herstellen.

4.4.1 Hinweise zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen (ESD)

ACHTUNG



Möglicher Geräteschaden. Empfindliche interne elektronische Bauteile können durch statische Elektrizität beschädigt werden, wobei dann das Gerät mit verminderter Leistung funktioniert oder schließlich ganz ausfällt.

Befolgen Sie die Schritte in dieser Anleitung, um ESD-Schäden am Gerät zu vermeiden.

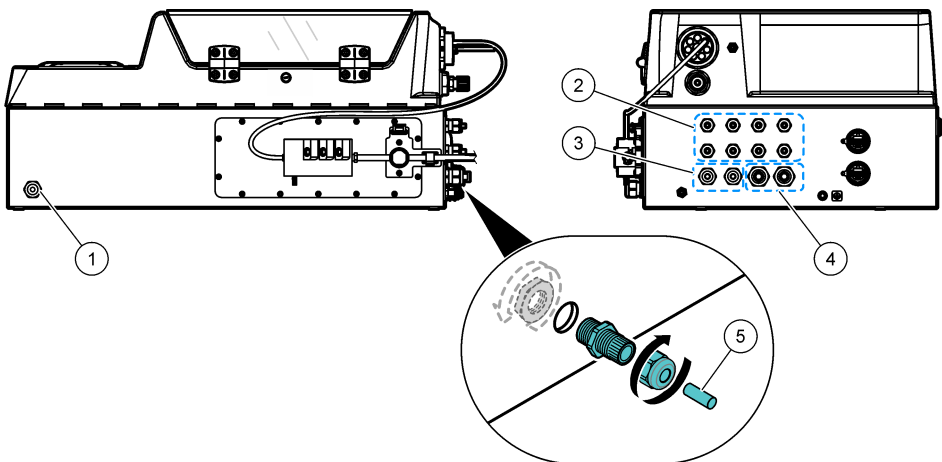
- Berühren Sie eine geerdete Metallfläche, wie beispielsweise des Gehäuses eines Geräts, einen Metallleiter oder ein Rohr, um statische Elektrizität vom Körper abzuleiten.
- Vermeiden Sie übermäßige Bewegung. Verwenden Sie zum Transport von Komponenten, die gegen statische Aufladungen empfindlich sind, Antistatikfolie oder antistatische Behälter.
- Tragen Sie ein Armband, das mit einem geerdeten Leiter verbunden ist.
- Arbeiten Sie in einem elektrostatisch sicheren Bereich mit antistatischen Fußbodenbelägen und Arbeitsunterlagen

4.4.2 Zuführung der Elektroleitungen

Führen Sie die Kabel der externen Geräte durch die Kabelverschraubungen. Siehe [Abbildung 8](#). Belassen Sie die Stopfen in den nicht genutzten Kabelverschraubungen.

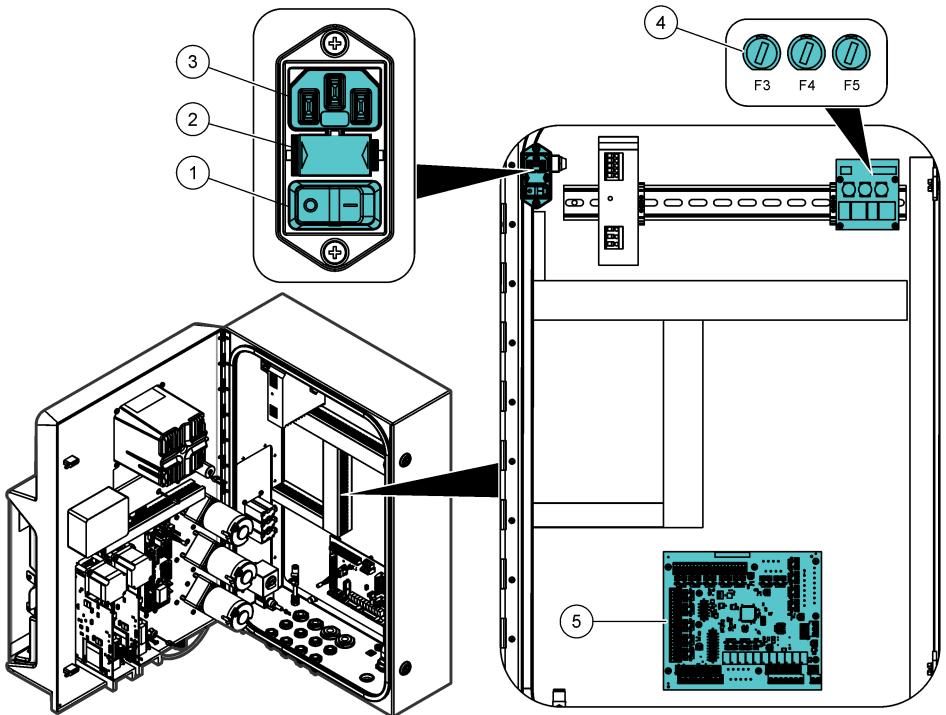
[Abbildung 9](#) zeigt die Komponenten im Analysator. Als Netzschalter ist ein Leitungsschutzschalter installiert. Bei Auftreten eines Überstroms (z.B. bei Kurzschluss) oder einer Überspannung trennt dieser Schutzschalter den Analysator automatisch vom Wechselstromnetz.

Abbildung 8 Elektrische Zugänge



1 Kabelverschraubung M20 für das Netzkabel	4 Kabelverschraubungen M25
2 Kabelverschraubungen M20	5 Stopfen für Kabelverschraubung
3 Kabelverschraubungen M16	

Abbildung 9 Übersicht Elektrik

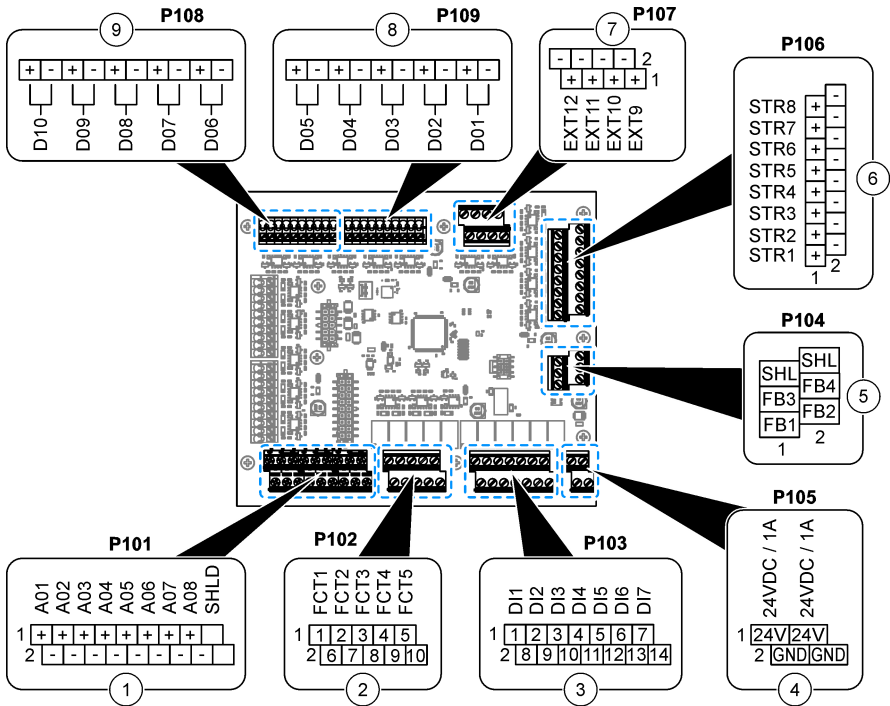


1 Netzschalter	3 Anschluss für das Netzkabel	5 Signal - und Regelungsklemmen (siehe Abbildung 10 auf Seite 80)
2 Sicherung für die Hauptstromversorgung	4 Sicherungen	

4.4.3 Anschließen externer Geräte

Schließen Sie die externen Geräte, die mit dem Analysator verwendet werden, an die Signal- und Regelungsklemmen im Analysator an. Siehe [Abbildung 10](#) und [Tabelle 1](#).

Abbildung 10 Signal- und Regelungsklemmen



1 Analogausgänge (AO)	6 Mod duplex Modulanschlüsse, Digitalausgänge (STR)
2 Relais für Alarmer (FCT)	7 EZ9150 Modulanschlüsse, Digitalausgänge (EXT)
3 Digitaleingänge, 24 VDC (DI)	8 EZ9150 Modulanschlüsse, Digitalausgänge (DO)
4 Stromversorgung für EZ9010 und EZ9020 Filtrationsmodule, 24 VDC / 1 A	9 EZ9150 Modulanschlüsse, Digitalausgänge (DO)
5 Profibus DP oder Modbus RTU (RS485) (FB, P104)	

Tabelle 1 Signal- und Regelungsklemmen – Beschreibungen

Pin	Beschreibung
AO1–AO8 (P101)	Acht Analogausgänge zur Steuerung externer Geräte. Siehe Konfiguration der Analogausgänge auf Seite 106.
FCT1 - FCT5 (P102)	Fünf Relais (potentialfreie Kontakte). Die maximale Ladung beträgt 24 VDC, 0,5 A. <ul style="list-style-type: none"> • FCT1 – Funktionsstörungsalarm-Klemme (niedriges Signal = Alarm) • FCT2 – Wartungsalarm-Klemme (niedriges Signal = Wartungsmodus; hohes Signal = Betriebsmodus) • FCT3 – Analysator-Bereitschaftsklemme (hohes Signal = Warten auf die nächste Analyse)³ • FCT4 – Probe bereit, Spülanschluss (hohes Signal = Probe ist bereit)⁴ • FCT5 – EZ9150-Anschluss für „Probe bereit“ (hohes Signal = während des Spülens und der Probenahme von EZ9150)⁵
DI1–DI7 (P103)	Sieben Digitaleingänge zur Fernsteuerung des Analysators. ⁶ Schließen Sie die Digitaleingänge an einen externen potentialfreien Kontakt (24 VDC) an, damit der Analysator eine Messung für einen Kanal startet. <ul style="list-style-type: none"> • DI1 – Fernstart für Kanal 1 • DI2 – Fernstart für Kanal 2 <p>Wenn DI1 und DI2 gleichzeitig ein hohes Signal erhalten, wechselt das Analysesystem zwischen Kanal 1 und Kanal 2.</p>
FB1–FB4 (P104)	Profibus DP oder Modbus RTU (RS485) Steckverbinder Profibus DP: <ul style="list-style-type: none"> • FB1 – A1 (Eingang) • FB2 – A2 (Ausgang) • FB3 – B1 (Eingang) • FB4 – B2 (Ausgang) • SHL – Abschirmung Modbus RTU: <ul style="list-style-type: none"> • FB1 – D (+) • FB2 – D (-) • FB3 – nicht verwendet • FB4 – nicht verwendet • SHL – Abschirmung <p>Anweisungen zur Modbus-Konfiguration und Telegramm-Tags finden Sie in der Dokumentation zum SC4500 Controller.</p>
24 VDC / 1 A (P105)	24 V Gleichstromversorgung für EZ9010 und EZ9020 Filtrationsmodule
STR1–STR8 (P106)	Acht Digitalausgänge für das optionale Moduplex Modul. Schließen Sie die blanken Kabel der einzelnen Kanalventile am Moduplex Modul an die entsprechenden STR-Anschlüsse an. <ul style="list-style-type: none"> • STR1 – Kanal 1 • STR2 – Kanal 2 • ... • STR8 – Kanal 8

³ Am Ende jeder Analyse tritt ein kurzes, hohes Signal auf, wenn der Analysator mit einer Kanalsequenz arbeitet.

⁴ Wird bei eingeschalteter Spülfunktion betrieben. Optional: Wird verwendet, um eine Pumpe zu starten oder ein Ventil zu öffnen, um den Überlaufbehälter zu füllen.


⁵ Optional: Verwendung zum Starten einer Pumpe.

⁶ Wenn sich der Analysator im Wartungsmodus befindet, ist die Fernsteuerung deaktiviert.

Tabelle 1 Signal- und Regelungsklemmen – Beschreibungen (fortgesetzt)

Pin	Beschreibung
EXT9–EXT12 (P107)	<p>Vier Digitalausgänge für das optionale EZ9150 Filtrationsmodul. Schließen Sie die elektrischen Ventile und die Pumpe über die EXT-Anschlüsse an das EZ9150 Filtrationsmodul an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9 – Spülventil • EXT10 – Rückspülventil • EXT11 – Abflussüberlaufventil • EXT12 – Filtrationspumpe
D01–D06 (P108 und P109)	<p>Sechs PneumatikventilAusgänge für das EZ9150 Modul</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01 – Probenzulaufventil • D02 – Abflussüberlaufventil • D03 – Ventil Kanal 1 • D04 – Ventil Kanal 2 • D05 – Ventil Kanal 3 • D06 – Ventil Kanal 4

4.4.4 Anschluss an die Netzstromversorgung

▲ GEFAHR	
	<p>Elektrische Gefahren und Brandgefahr. Stellen Sie sicher, dass das mitgelieferte Kabel und der nichtverriegelnde Stecker den Vorschriften des jeweiligen Landes entsprechen.</p>

- Stellen Sie sicher, dass in der Netzzuleitung ein Leistungsschalter mit ausreichender Kapazität installiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Leistungsschalter oder ein Notschalter in der Nähe des Analysators installiert ist, damit der Analysator bei Bedarf sofort von der Stromversorgung getrennt werden kann.
- Beachten Sie beim Anschließen des Geräts alle geltenden elektrotechnischen Vorschriften.
- Montieren Sie das mitgelieferte Netzkabel durch die Kabelverschraubung an der Seite des Analysators.
- Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest, um das Netzkabel zu sichern und um die Umgebungsbedingungen des Gehäuses zu wahren.

Schließen Sie den Analysator mit dem mitgelieferten Netzkabel an die Netzstromversorgung an. Siehe [Tabelle 2](#) und [Abbildung 11](#).

ACHTUNG

Schalten Sie den Netzschalter nicht ein. Schließen Sie erst alle Elektro- und Schlauchleitungen an, bevor Sie den Analysator in Betrieb nehmen. Bei Nichteinhaltung kann der Analysator beschädigt werden.

Tabelle 2 Verdrahtungsinformationen – Netzstromversorgung


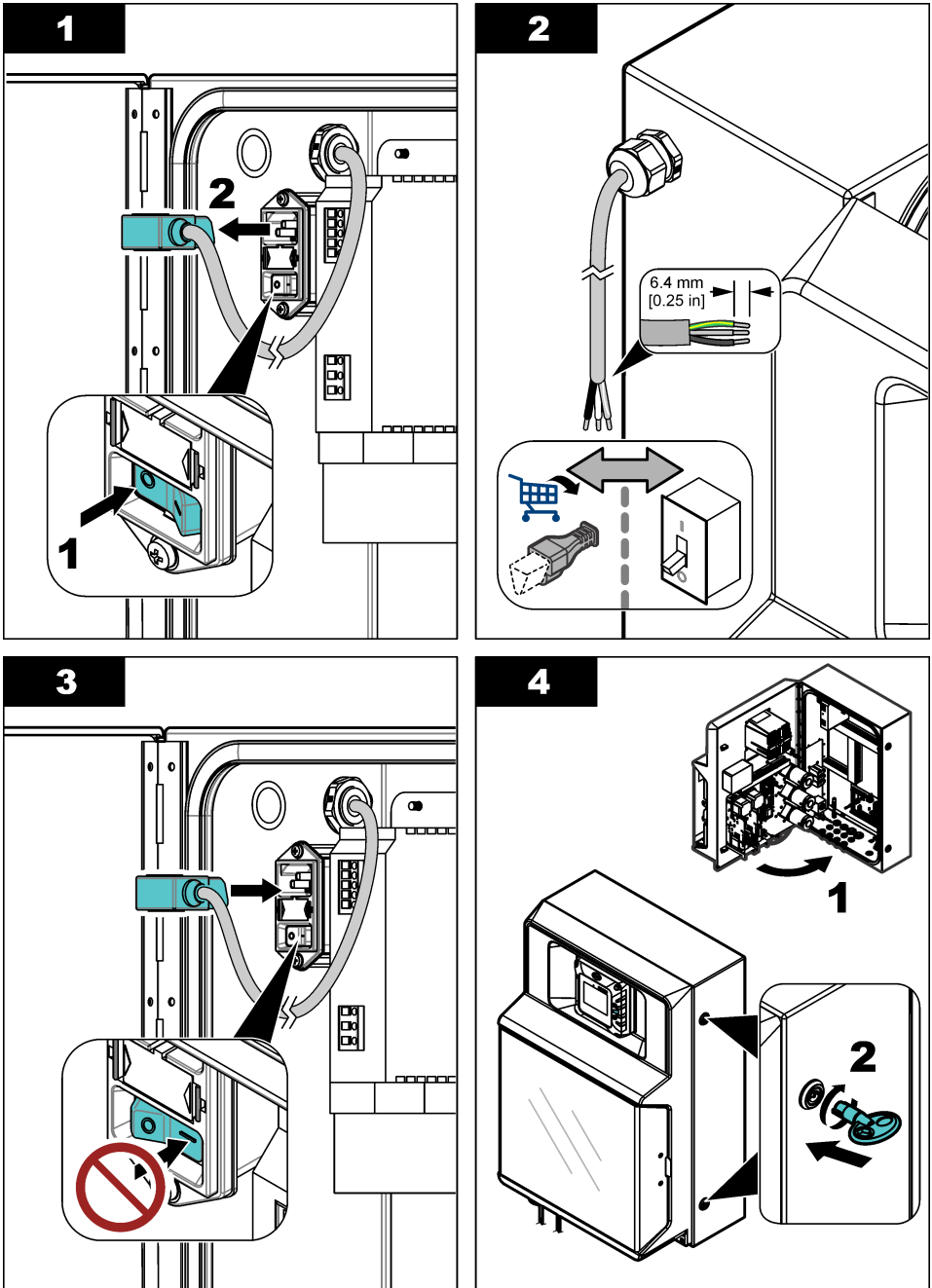
Anschlussklemme	Beschreibung	Kabelfarbe-Nordamerika und Kanada	Kabelfarbe-EU
L	Phase/Außenleiter (L)	Schwarz (1)	Braun
N	Neutralleiter (N)	Weiß (2)	Blau
	Schutzleiter (PE)	Grün mit gelbem Streifen	Grün mit gelbem Streifen

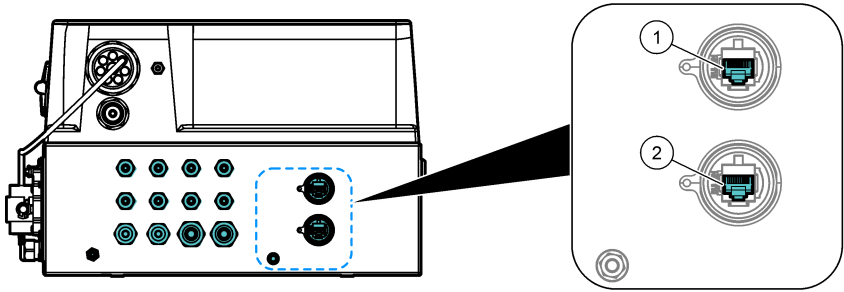
Abbildung 11 Anschluss an die Netzstromversorgung



4.4.5 Anschluss an LAN1

Verbinden Sie den Analysator mit LAN1. Siehe [Abbildung 12](#).

Abbildung 12 Ethernet-Anschlüsse



1 Ethernet-Anschluss für LAN2

2 Ethernet-Anschluss für LAN1

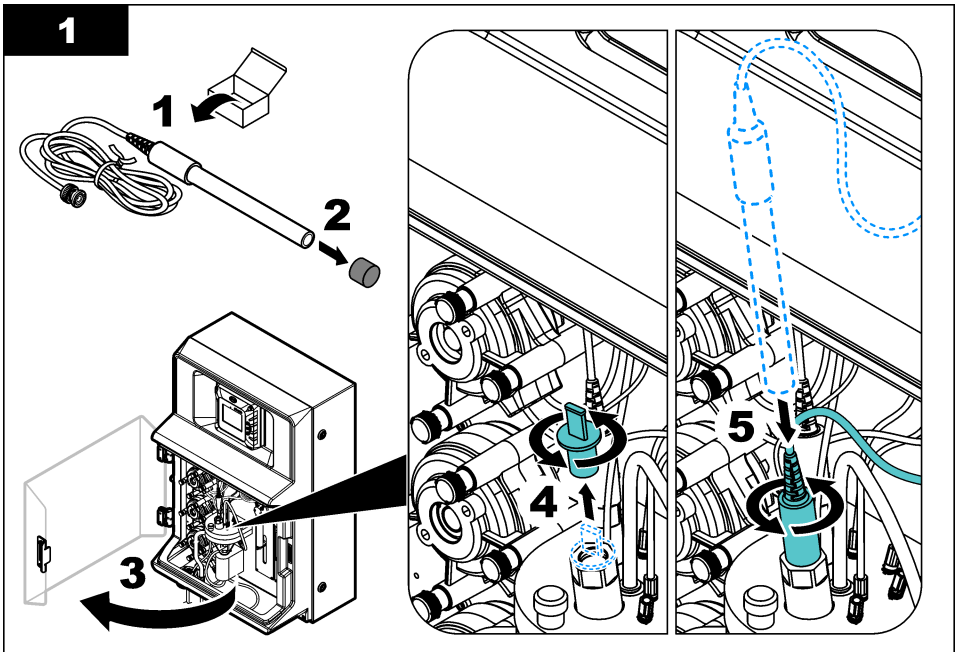
4.4.6 Anschließen von Modbus TCP/IP, Profinet oder Ethernet IP (optional)

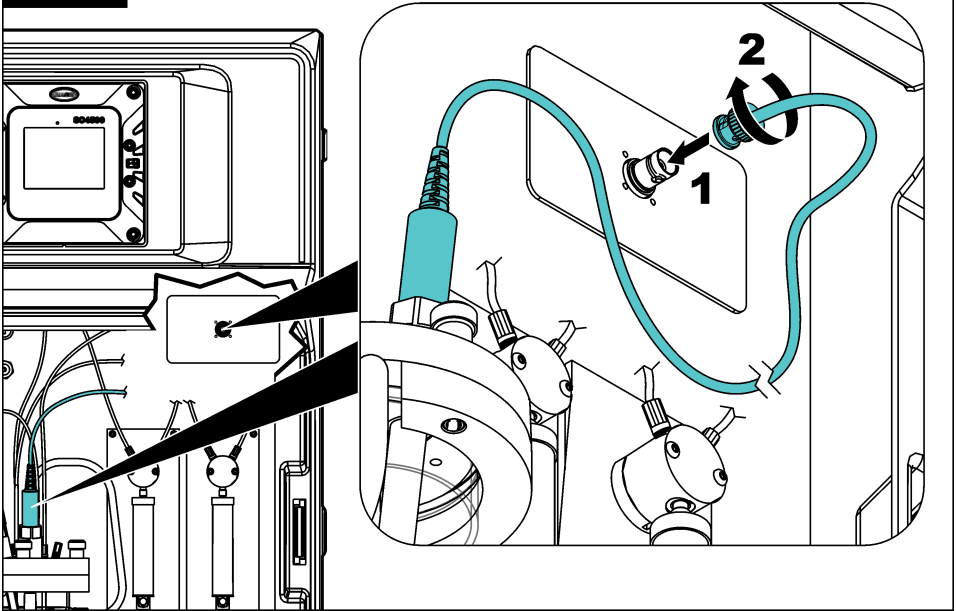
Verbinden Sie den Analysator über den LAN2-Anschluss je nach Bedarf mit Modbus TCP/IP, Profinet oder Ethernet IP. Informationen zur Position des LAN2-Anschlusses finden Sie unter [Abbildung 12](#) auf Seite 85. Anweisungen zu der Modbus-Konfiguration und zu den Telegramm-Tags finden Sie in der Dokumentation zum SC4500 Controller.

4.5 Installation der Chlorid- bzw. Fluoridelektrode

Installieren Sie die Chlorid- bzw. Fluoridelektrode im Deckel des Analysegefäßes. Beachten Sie dabei die in [Abbildung 13](#) dargestellten Schritte.

Abbildung 13 Installation der Chlorid- bzw. Fluoridelektrode



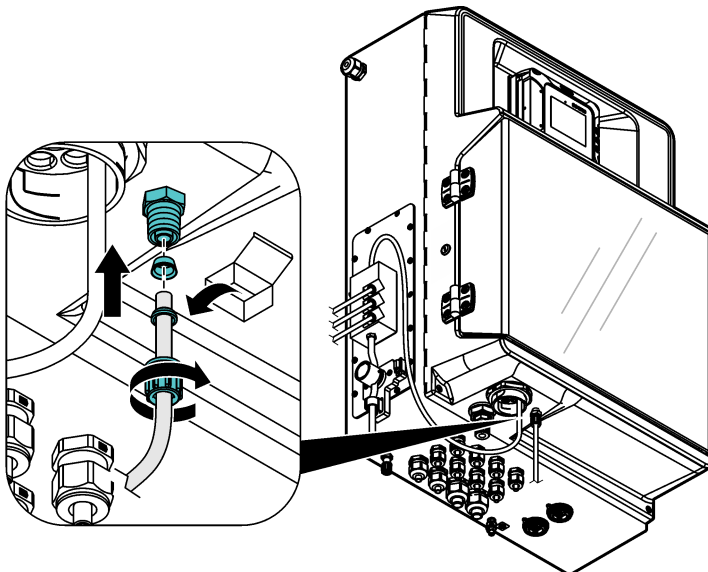


4.6 Montage der Schläuche


4.6.1 Anschließen des Entlüftungsschlauchs

Schließen Sie den mitgelieferten Schlauch an den Entlüftungsanschluss des Analysators an. Siehe [Abbildung 14](#).

Abbildung 14 Anschließen des Entlüftungsschlauchs



4.6.2 Richtlinien für die Probenahme


⚠ VORSICHT	
	Brandgefahr. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch mit entzündbaren Proben geeignet.

Für das bestmögliche Betriebsverhalten des Geräts wählen Sie einen geeigneten, repräsentativen Probenahmepunkt. Die Probe muss für das gesamte System repräsentativ sein.

- Stellen Sie sicher, dass der Probendurchfluss höher ist als der Fluss zum Analysator.
- Wenn der Analysator die Probe mithilfe einer Peristaltikpumpe in das Analysegefäß befördert, stellen Sie sicher, dass die Probenleitung unter Barometerdruck steht.
- Stellen Sie sicher, dass die Probenleitung Proben aus einem kleinen Überlaufgefäß in der Nähe des Analysators erfasst.
- Verwenden Sie die mitgelieferte Probenleitung. Die Länge der Probenleitung darf nicht verändert werden.

Das Probenmaterial im Überlaufgefäß muss ständig durch frisches Material ausgetauscht werden. Wenn die Feststoffteilchen in der Probe zu groß sind, wird zudem eine Filtration des Probenmaterials empfohlen.

4.6.3 Richtlinien zur Abflussleitung

⚠ WARNUNG	
	Brandgefahr. Der Benutzer ist dafür verantwortlich sicherzustellen, dass die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, wenn das Gerät in einem Verfahren genutzt wird, bei dem brennbare Flüssigkeiten verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass Sie die korrekten Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitsprotokolle verwenden. Diese umfassen unter anderem die Kontrolle von ausgelaufenen Flüssigkeiten, korrekte Belüftung, Verwendung nur im Beisein des Bedieners sowie ständige Beaufsichtigung des Geräts, während es mit Strom versorgt wird.

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

ACHTUNG	
Schließen Sie Abflussleitungen nicht an andere Leitungen an. Andernfalls kann ein Gegendruck erzeugt und der Analysator beschädigt werden. Stellen Sie sicher, dass die Abflussleitung im Freien endet.	

ACHTUNG	
Zur Vermeidung eines Gegendrucks und von Beschädigungen am Analysator stellen Sie sicher, dass der Analysator höher als der genutzte Abwasserabfluss des Standorts steht und die Abflussleitung ein konstantes Gefälle aufweist. Montieren Sie die Abflussleitungen so, dass sie über eine Leitungslänge von 0,3 m ein Gefälle von mindestens 2,54 cm aufweisen.	

Über die Abflussleitung lässt der Analysator nach Beendigung der Analyse die Probe und die Reagenzien ab. Die korrekte Installation der Abflussleitungen ist von grundlegender Bedeutung. Nur so wird sichergestellt, dass die Flüssigkeiten vollständig aus dem Gerät abgelassen werden. Bei unsachgemäßer Installation können Flüssigkeiten zurück in das Gerät gelangen und Schäden verursachen. Für die Abflussleitung ist ein Bodeneinlauf oder Beckenabfluss ausreichend. Der empfohlene Außendurchmesser für die Abflussleitung beträgt 32 mm. Siehe [Abbildung 15](#) auf Seite 89.

- Halten Sie die Abflussleitungen so kurz wie möglich.
- Stellen Sie sicher, dass der Abfluss tiefer als der Analysator liegt.
- Stellen Sie sicher, dass Abflussleitungen ein konstantes Gefälle aufweisen.
- Stellen Sie sicher, dass Abflussleitungen keine scharfen Biegungen vollziehen und nicht abgeklemt werden.


- Stellen Sie sicher, dass Abflussleitungen im Freien enden und dass sich in den Abflussleitungen kein Druck aufbauen kann.
- Stellen Sie sicher, dass Abflussleitungen im Aufstellungsraum geschlossen sind.
- Abflussleitungen dürfen nicht blockiert oder in Wasser getaucht sein.


Außerdem wird empfohlen, in der Nähe des Analysators einen Wasseranschluss zu installieren. Dadurch können das Abflussbecken und die Abflussschläuche regelmäßig mit sauberem Wasser gespült werden, um Verstopfungen durch Kristallisierung zu vermeiden.

Weitere Informationen zu den im Analysesystem verwendeten Reagenzien finden Sie im Dokument „Method & Reagent Sheet“ (Verfahren und Reagenzieninformationen) für das jeweilige EZ-Modell. Wenn der Analysator entflammbare Reagenzien verwendet, beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorschriften:

- Schließen Sie die Ablaufleitung nicht an einen Bodenablauf an.
- Entsorgen Sie die Flüssigkeit entsprechend der geltenden staatlichen, bundesstaatlichen oder lokalen Vorschriften.

4.6.4 Richtlinien für die Entlüftungsleitung

⚠️ WARNUNG	
	Brandgefahr. Der Benutzer ist dafür verantwortlich sicherzustellen, dass die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, wenn das Gerät in einem Verfahren genutzt wird, bei dem brennbare Flüssigkeiten verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass Sie die korrekten Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitsprotokolle verwenden. Diese umfassen unter anderem die Kontrolle von ausgelaufenen Flüssigkeiten, korrekte Belüftung, Verwendung nur im Beisein des Bedieners sowie ständige Beaufsichtigung des Geräts, während es mit Strom versorgt wird.

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

ACHTUNG	
Schließen Sie die Entlüftungsleitung (Gasausslassanschluss) nicht an andere Leitungen an. Andernfalls kann ein Gegendruck erzeugt und der Analysator beschädigt werden. Stellen Sie sicher, dass die Entlüftungsleitung im Freien am Gebäudeäußeren endet.	

ACHTUNG	
Zur Vermeidung eines Gegendrucks und von Beschädigungen am Analysator stellen Sie sicher, dass der Analysator höher als die genutzte(n) Entlüftung(en) des Standorts steht und die Entlüftungsleitung ein konstantes Gefälle aufweist. Montieren Sie die Entlüftungsleitung so, dass sie über eine Leitungslänge von 0,3 m ein Gefälle von mindestens 2,54 cm aufweisen.	

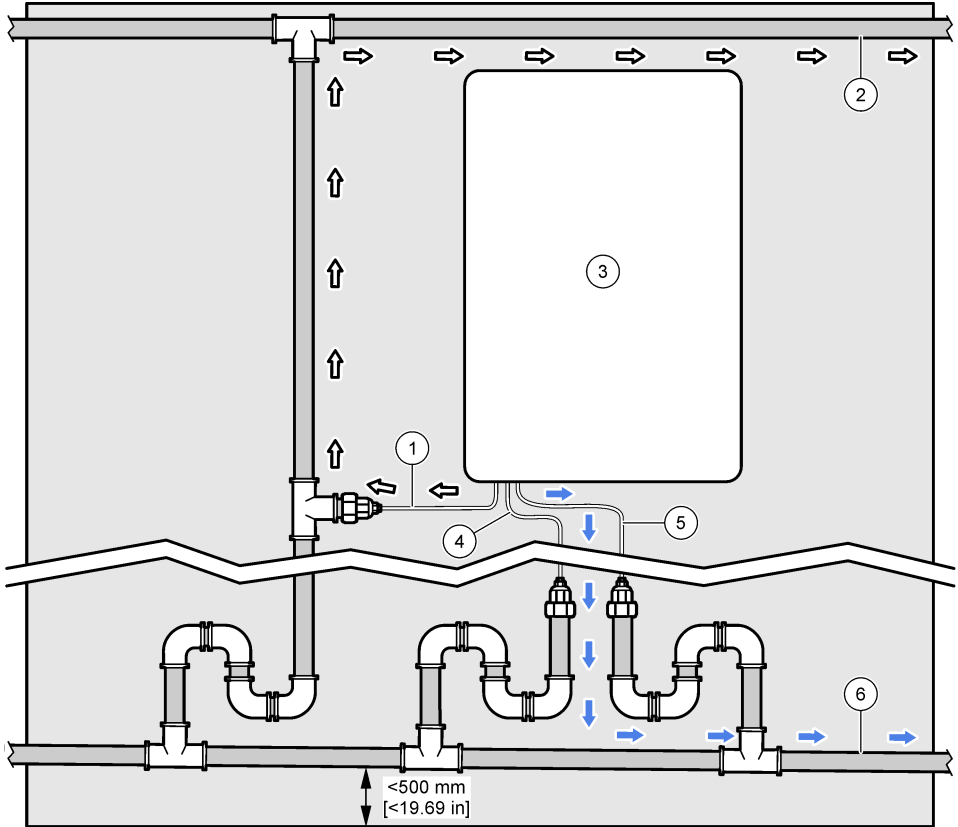
Der Analysator verwendet die Entlüftungsleitung, um das Analysegefäß auf dem atmosphärischen Druck zu halten. Die korrekte Installation der Entlüftungsleitung ist wichtig, um sicherzustellen, dass während des Pumpenbetriebs keine Flüssigkeit aus der Entlüftungsleitung in das Analysegefäß gelangt. Bei unsachgemäßer Installation kann Gas zurück in den Analysator gelangen und Schäden verursachen. Der empfohlene Außendurchmesser für das Abgasrohr der Entlüftungsleitung beträgt 32 mm. Siehe [Abbildung 15](#).

- Halten Sie die Entlüftungsleitung so kurz wie möglich.
- Stellen Sie sicher, dass die Entlüftungsleitung ein konstantes Gefälle nach unten aufweist.
- Stellen Sie sicher, dass die Entlüftungsleitung keine scharfen Biegungen aufweist und nicht abgeklemmt wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Entlüftungsleitung im Aufstellungsraum geschlossen ist und dass kein Druck vorherrscht.
- Stellen Sie sicher, dass die Entlüftungsleitung immer höher als der Abfluss liegt.
- Die Entlüftungsleitung darf nicht blockiert oder in Wasser getaucht sein.

Wenn der Analysator entflammbare Reagenzien verwendet, beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorschriften:

- Schließen Sie die Entlüftungsleitung nicht an einen Bodenablauf an.
- Entsorgen Sie die Flüssigkeit entsprechend der geltenden staatlichen, bundesstaatlichen oder lokalen Vorschriften.

Abbildung 15 Entlüftungs- und Ablaufsystem



1 Entlüftungsschlauch	4 Ablaufschlauch
2 Entlüftungsauslass an externen Ort	5 Ablaufschlauch des Gehäuses
3 Analysator	6 Ablaufauslass an externen Ort

4.6.5 Anschließen des Analysators für den Komponententest

▲ VORSICHT

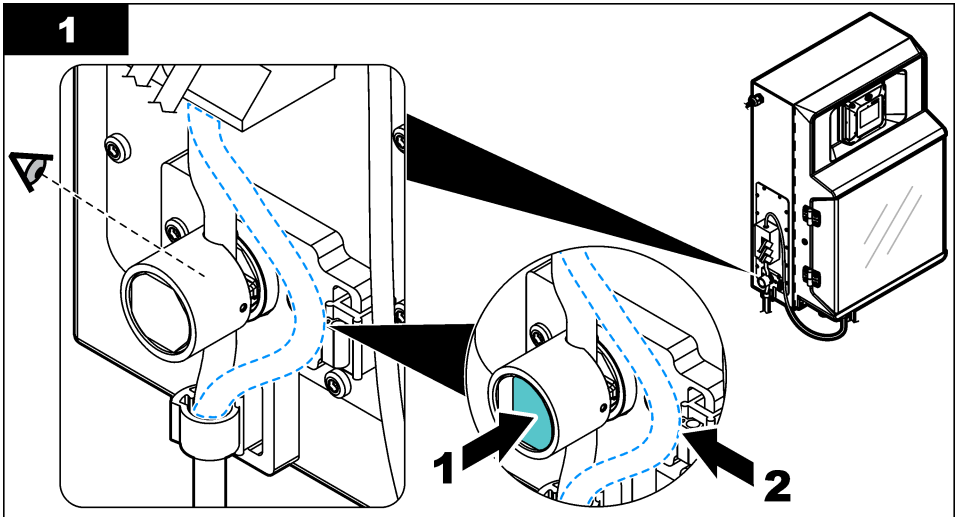


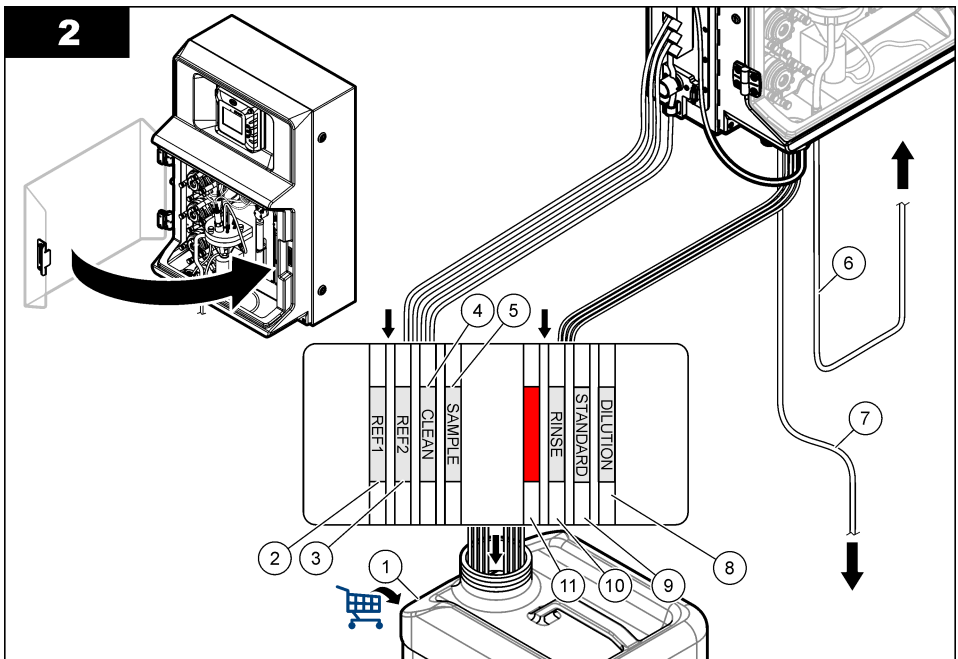
Brandgefahr. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch mit entzündbaren Flüssigkeiten geeignet.

Bevor der Analysator mit allen Reagenzien in Betrieb genommen wird, muss ein Komponententest mit deionisiertem Wasser durchgeführt werden. Beachten Sie dabei die in [Abbildung 16](#) und bis [Durchführen der Komponententests](#) auf Seite 97 bebilderten Schritte.

1. Montieren Sie den Quetschventilschlauch wie im bebilderten Schritt 1 von [Abbildung 16](#) dargestellt.
 - a. Drücken Sie den schwarzen Knopf und drücken Sie dann die Schläuche in das Ventil.
 - b. Lassen Sie den Knopf los, wenn der Schlauch korrekt montiert ist.
2. Schließen Sie zur Durchführung eines Komponententests alle Flüssigkeitsschläuche des Analysators an eine große Flasche entionisiertes Wasser an. Beachten Sie dabei den bebilderten Schritt 2 in [Abbildung 16](#). Die Schläuche sind werkseitig vorinstalliert.

Abbildung 16 Anschließen des Analysators für den Komponententest





1 Entionisiertes Wasser	5 Probenzulaufschlauch	9 Standardlösungsschläuche (Dispenser 2)
2 Schlauch für Referenzlösung 1 (REF1)	6 Entlüftungsschlauch	10 Spülschlauch
3 Schlauch für Referenzlösung 2 (REF2)	7 Ablaufschlauch	11 Reagenzienschlauch
4 Schlauch für Reinigungslösung	8 Verdünnungsschlauch (Dispenser 1)	

4.6.6 Anschließen des Moduplex Moduls (optional)

Mit dem Moduplex Modul können mehrere Probenströme (Kanäle) gemessen werden. Wenn der Analysator mit dem Moduplex Modul erworben wurde, schließen Sie das Moduplex Modul an den Analysator an.

Anforderungen:

- Befestigen Sie das Moduplex Modul an einer Wand in der Nähe des Analysators. Montieren Sie das Moduplex Modul nicht oberhalb des Analysators. Stellen Sie sicher, dass der Probenabfluss des Moduplex Moduls niedriger ist als das Analysegefäß des Analysators. Der Hersteller empfiehlt, das Moduplex Modul auf der linken Seite des Analysators zu installieren. Siehe [Abbildung 17](#).
- Verwenden Sie die mitgelieferte Probenleitung. Die Länge der Probenleitung darf nicht verändert werden.
- Verbinden Sie die Steckverbinder STR1 – STR8 (P106) im Analysator mit den blanken Drähten der elektrischen Ventile des Moduplex Moduls (z.B. STR1 mit dem Ventil Kanal 1 verbinden). Siehe [Abbildung 10](#) auf Seite 80. Für jeden Kanal (Probenquelle), der an das Moduplex Modul angeschlossen ist, gibt es ein elektrisches Ventil. Siehe [Abbildung 18](#).

1. Verbinden Sie die Probenzulaufanschlüsse des Moduplex Moduls mit den verschiedenen zu messenden Probenquellen. Siehe [Abbildung 18](#).
2. Führen Sie die Probenüberlauf-Anschlüsse auf dem Moduplex Modul in einen Abfluss. Siehe [Abbildung 18](#).

Abbildung 17 Moduplex Wandmontage

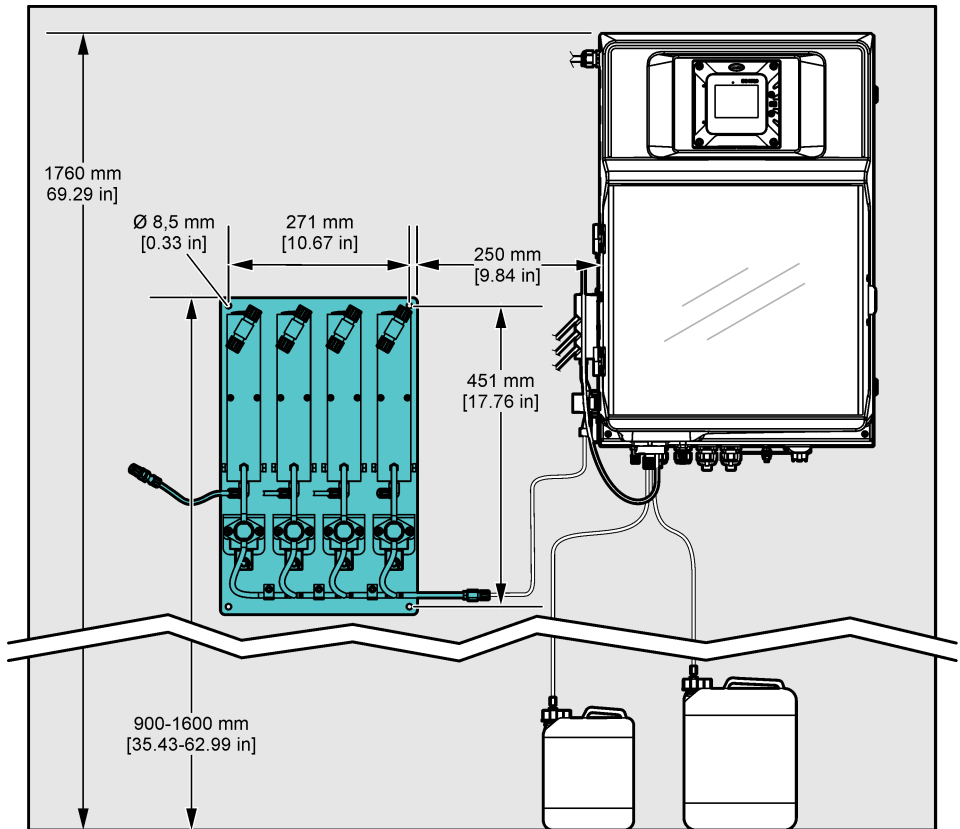
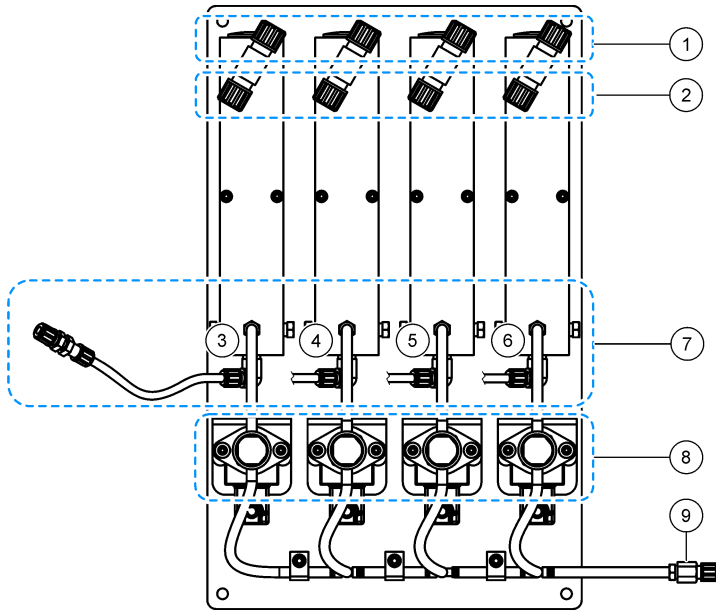


Abbildung 18 Moduplex Modul



1 Entlüftungsschlauch, AD 3/8 Zoll	6 Kanal 4
2 Probenüberlauf-Anschlüsse, AD 3/8 Zoll	7 Probenzulaufanschlüsse, AD 1/4 Zoll
3 Kanal 1	8 Elektrische Ventile
4 Kanal 2	9 Probenabflussanschluss/Probenzulaufanschluss zum Analysator ⁷
5 Kanal 3	

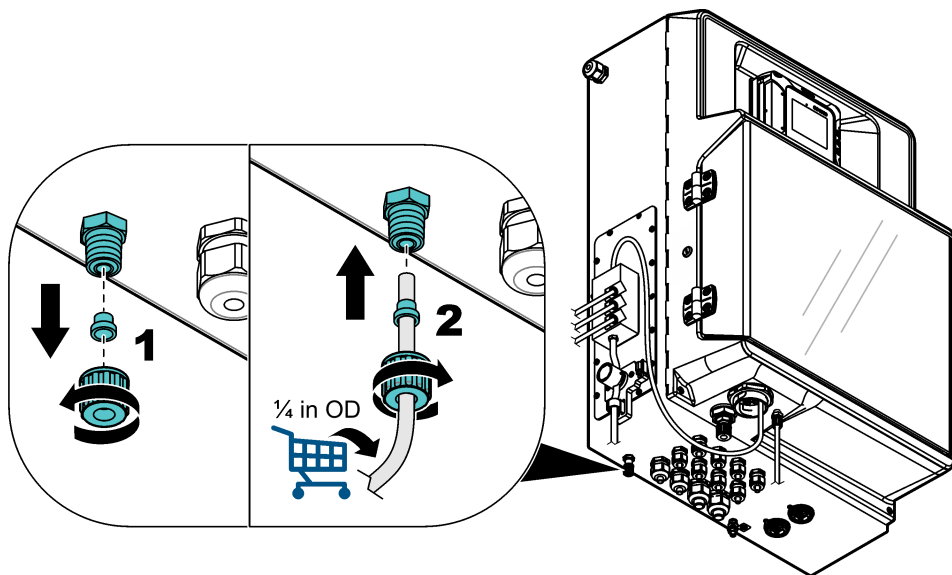
4.6.7 Anschließen des EZ9150 Moduls an den Analysator (optional)

Informationen zum Anschließen des EZ9150 Moduls an den Analysator finden Sie im mit dem EZ9150 Modul gelieferten Benutzerhandbuch.

4.6.8 Anschließen der Luftspülung (optional)

Wenn der Analysator in einer korrosiven Umgebung installiert ist, muss der Luftspülanschluss mit 0,2 bar (20 kPa) sauberer Luft versorgt werden. Durch die Luftspülung wird das Gehäuse unter Druck gesetzt, um unerwünschtes Material aus dem Analysator fernzuhalten. Siehe [Abbildung 19](#).

⁷ Verwenden Sie die mitgelieferte Probenleitung. Die Länge der Probenleitung darf nicht verändert werden. Schließen Sie den Probenzulaufschlauch des Analysators erst an den Probenabflussanschluss des Moduplex Moduls an, wenn die Komponententests abgeschlossen sind. Siehe [Durchführen der Komponententests](#) auf Seite 97.



Kapitel 5 Benutzeroberfläche und Navigation

ACHTUNG

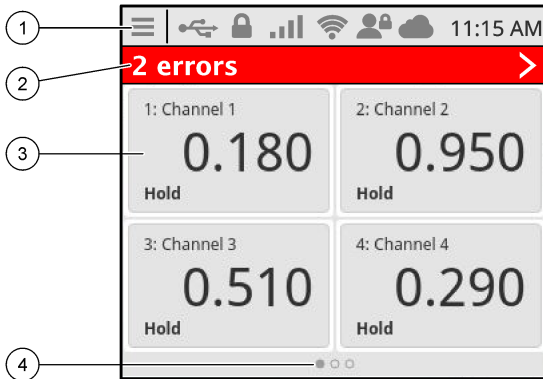
Verwenden Sie zur Bedienung des Touchscreens keine Spitzen von Kugelschreibern und Bleistiften oder andere spitze Gegenstände. Andernfalls könnte der Touchscreen beschädigt werden.

Abbildung 20 zeigt eine Übersicht über den Hauptbildschirm. Unter [Tabelle 3](#) finden Sie Beschreibungen zu den Symbolen auf dem Display.

Das Display des Geräts ist ein Touchscreen. Bedienen Sie den Touchscreen nur mit sauberen, trockenen Fingerspitzen. Um versehentliche Bedienvorgänge zu vermeiden, wird der Bildschirm nach einer bestimmten inaktiven Zeit automatisch gesperrt. Berühren Sie den Bildschirm und wischen Sie nach oben, um ihn wieder einzuschalten.










Hinweis: Wechseln Sie zum Deaktivieren der Bildschirmsperre (oder zum Anpassen der Einstellung der Wartezeit für die Bildschirmsperre) zum Konfigurationsmenü Allgemeines.

Abbildung 20 Hauptbildschirm



<p>1 Statusleiste</p>	<p>3 Messfenster: Zeigt den Gerätenamen und einen Messwert an. Drücken Sie auf das Symbol, um den Bildschirm mit Gerätedetails anzuzeigen.</p>
<p>2 Diagnoseleiste: Zeigt die Systemmeldungen und Alarmbedingungen Drücken Sie die Leiste, um die Systemfehler und Warnungen anzuzeigen. Zeigt ausstehende Aufgaben und Informationen über das System an.</p>	<p>4 Karussellsymbol: Wischen Sie auf dem Bildschirm nach links oder rechts, um weitere Bildschirmansichten anzuzeigen.</p>

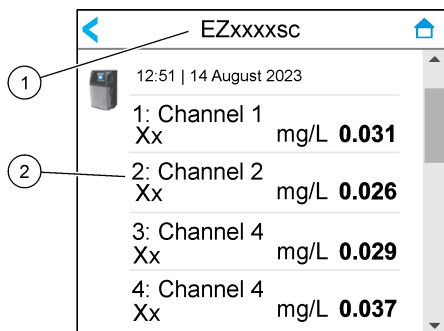
Tabelle 3 Symbolbeschreibung

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Zum Anzeigen des Hauptmenüs drücken.		3G/4G Signalstärke. Zeigt an, wenn eine USB-Box mit einem Mobilfunkmodem an den Controller angeschlossen ist.
	Verbindung zur Cloud		USB-Anschluss. Zeigt an, wenn ein USB-Stick an den Controller angeschlossen ist. Blinkt bei Datenübertragung.
	WLAN-Verbindung. Zeigt an, wenn eine USB-Box mit einem WLAN-Adapter an den Controller angeschlossen ist.		Remotebenutzer. Zeigt an, wenn ein Remotebenutzer mit dem Controller verbunden ist.
	Bildschirmsperre. Zeigt an, wenn der Bildschirm gesperrt ist. ⁸ Wischen Sie nach oben, um den Bildschirm zu entsperren.		Drücken Sie, um ein Untermenü aufzurufen oder um zum vorherigen Menü zurückzukehren.
	Wenn Sie sich in einem Untermenü befinden, drücken Sie auf das Symbol Start, um zum Hauptbildschirm zu gelangen.		

Drücken Sie auf ein Messfenster, um den Bildschirm mit Gerätedetails anzuzeigen. Siehe [Abbildung 21](#).

⁸ Die Option für die Bildschirmsperre ist standardmäßig aktiviert.

Abbildung 21 Bildschirm mit Gerätedetails



1 Gerätename	2 Kanalliste
--------------	--------------

5.1 Gerätemenü

Nutzen Sie das Gerätemenü des EZ3500sc, um den Analysator zu kalibrieren, zu betreiben und zu konfigurieren.

So rufen Sie das Gerätemenü auf:

1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
2. Wählen Sie **EZ3500sc** aus.

Hinweis: Wenn sich der Analysator im Wartungsmodus befindet, wird Wartung am oberen Rand des nächsten Bildschirms angezeigt.

3. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.

Option	Beschreibung
Kalibrierung	Startet eine Kalibrierung oder Validierung. Zeigt die Kalibrierungs- und die Validierungseinstellungen sowie den Verlauf an. Siehe Durchführen einer Kalibrierung auf Seite 114.
Konfiguration	Zeigt die Einstellungen des Analysators an. Siehe Konfiguration der Analysatoreinstellungen auf Seite 104.
Wartung	Gibt einen Überblick über den Gerätezustand und den Gerätestatus. Schaltet das Gerät in den Betriebs- bzw. Wartungsmodus. Zeigt die Arbeitsabläufe für Ersatzteile und Werkstattservice an. Siehe Menü Wartung auf Seite 117.
Diagnose	Zeigt Geräteinformationen, Signale, Zähler und Verlaufsdaten an.

5.2 Anzeigen von Alarmen und Warnungen

Die Diagnoseleiste auf dem Display des SC4500 Controllers zeigt die Systemmeldungen und Alarmbedingungen an. Drücken Sie auf die Leiste auf dem Display, um die Systemfehler, Warnungen, ausstehenden Aufgaben und Informationen über das System anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des SC4500 Controllers.

Informationen zu Fehlern und Warnungen des EZ3500sc finden Sie unter [Fehlerbehebung](#) auf Seite 130.

Kapitel 6 Inbetriebnahme

6.1 Erste Inbetriebnahme


Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Montage, das Verlegen der Schläuche und die elektrischen Installationen vor dem Start vollständig abgeschlossen sind. Siehe [Installation](#) auf Seite 73.

Wenn der Analysator zum ersten Mal eingeschaltet wird, führt ein Startassistent durch die ersten Schritte der Einrichtung. Führen Sie alle nachfolgenden Schritte aus, um sicherzustellen, dass der Analysator ordnungsgemäß funktioniert.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass für den ausgewählten Messbereich die richtigen Reagenzien verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Zubereiten und Ersetzen von Reagenzien](#) auf Seite 120.

1. Öffnen Sie die Analysatortür. Siehe [Öffnen Sie die Analysatortür](#) auf Seite 77.
2. Schalten Sie den Netzschalter auf die EIN Position. Siehe [Abbildung 9](#) auf Seite 79.
3. Schließen Sie die Analysatortür mit dem mitgelieferten Schlüssel.
4. Warten Sie, bis der Initialisierungsvorgang abgeschlossen ist.
5. Befolgen Sie zur Auswahl von Sprache, Zeitzone, Datum und Uhrzeit die Anweisungen auf dem Display.
Informationen zum Konfigurieren der weiteren Controller-Einstellungen finden Sie in der Dokumentation zum SC4500 Controller.
6. Tippen Sie auf das Display, um das Menü EZ3500sc anzuzeigen.
7. Wählen Sie **Gerätemenü**, um den Startassistenten zu starten.
Der Begrüßungsbildschirm wird angezeigt.
8. Führen Sie die auf dem Display angezeigten Schritte aus, um den richtigen Messbereich auszuwählen. Drücken Sie **OK**.
9. Wenn eine Filtrationseinheit installiert ist, wählen Sie **Ein**. Ist dies nicht der Fall, wählen Sie **Aus**.
10. Wählen Sie die Anzahl der Kanäle für den Analysator aus. Drücken Sie **OK**.
11. Wenn die auf der Übersichtsseite angezeigte Konfiguration korrekt ist, drücken Sie **OK**.
Das Hauptmenü des EZ3500sc wird angezeigt.
12. Fahren Sie mit dem Komponententest fort. Siehe [Durchführen der Komponententests](#) auf Seite 97.

6.2 Durchführen der Komponententests

⚠️ WARNUNG	
	Klemmgefahr. Bewegliche Teile bergen Klemmgefahr und können Verletzungen verursachen. Berühren Sie keine beweglichen Teile.

Führen Sie die Komponententests vor Inbetriebnahme des Analysators durch. Verwenden Sie das Menü **Wartung**, um die verschiedenen Analysatorfunktionen zur Prüfung des korrekten Betriebs der Komponenten zu starten. Siehe [Menü Wartung](#) auf Seite 117.

Anforderungen:

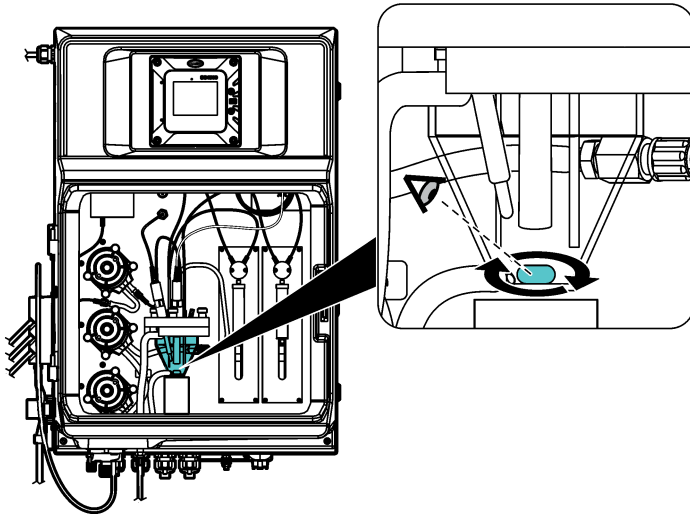
- Wenn sich der Analysator im Betriebsmodus befindet, wählen Sie **Wartung > Wartungsmodus starten**.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Schläuche für Proben, Reagenzien und Lösungen in einem Behälter mit entionisiertem Wasser befinden. Siehe [Anschließen des Analysators für den Komponententest](#) auf Seite 89.
- Stellen Sie sicher, dass die Temperaturelektrode komplett im Deckel des Analysegefäßes installiert ist. Schieben Sie die Temperaturelektrode ein.
- Stellen Sie sicher, dass die Chlorid- oder Fluoridelektrode installiert ist. Siehe [Installation der Chlorid- bzw. Fluoridelektrode](#) auf Seite 85.

6.2.1 Überprüfen des Rührers

1. Stellen Sie sicher, dass der Rührer den Boden des Analysegefäßes erreicht. Siehe [Abbildung 22](#).
2. Überprüfen Sie den Rührer während des Vorpumpvorgangs, um sicherzustellen, dass er sich korrekt dreht.

Hinweis: Der Vorpumpvorgang wird in [Überprüfen der Pumpen und Quetschventile](#) auf Seite 98 gestartet.

Abbildung 22 Überprüfen des Rührers

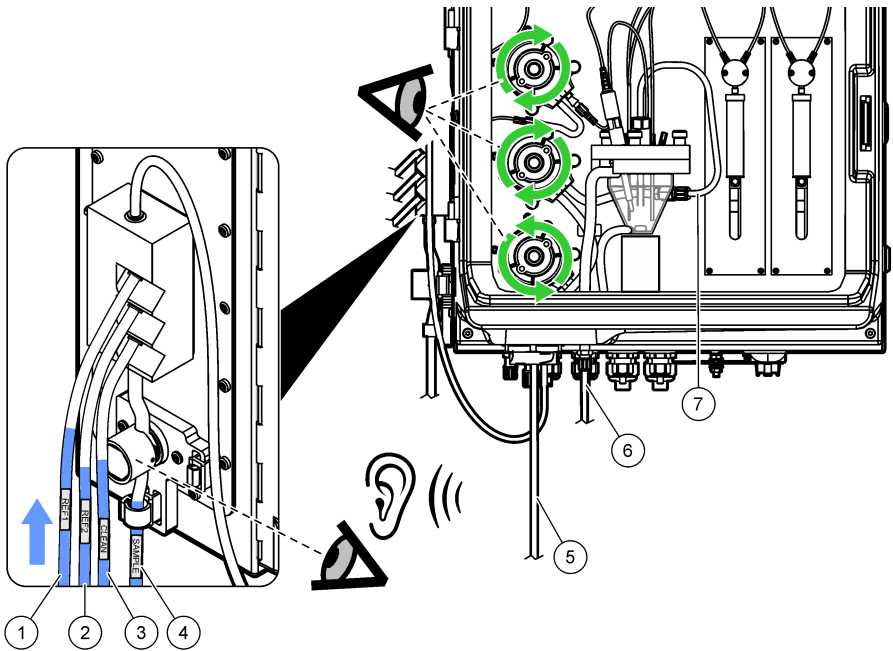


6.2.2 Überprüfen der Pumpen und Quetschventile

1. Überprüfen Sie die Funktion der Pumpen und Quetschventile, um sicherzustellen, dass keine Undichtigkeiten vorhanden sind.
2. Stellen Sie sicher, dass sich das Analysegefäß mit entionisiertem Wasser füllt. Siehe [Abbildung 23](#).
3. Stellen Sie sicher, dass entionisiertes Wasser aus den Ablaufschläuchen austritt.
4. Wählen Sie **Wartung > Vorpumpen starten** und pumpen Sie alle Flüssigkeiten separat vor.
Wenn eine Undichtigkeit auftritt, überprüfen Sie alle Anschlüsse. Siehe [Fehlerbehebung](#) auf Seite 130.
 - a. Wählen Sie **Referenz 1 vorpumpen** aus, und drücken Sie **OK**.
 - b. Wählen Sie **Referenz 2 vorpumpen** aus, und drücken Sie **OK**.
 - c. Wählen Sie **Reinigungslösung vorpumpen** aus, und drücken Sie **OK**.
 - d. Wählen Sie **Spüler vorpumpen** aus, und drücken Sie **OK**.
 - e. Wählen Sie **Dispenser 1 vorbereiten** aus, und drücken Sie **OK**.
 - f. Wählen Sie **Dispenser 2 vorbereiten** aus, und drücken Sie **OK**.
 - g. Wählen Sie **Kanal vorbereiten > Alle Kanäle vorbereiten** aus, und drücken Sie **OK**.

Jeder Vorpumpvorgang wird automatisch angehalten, wenn der Vorgang abgeschlossen ist.

Abbildung 23 Überprüfen der Pumpen und Quetschventile



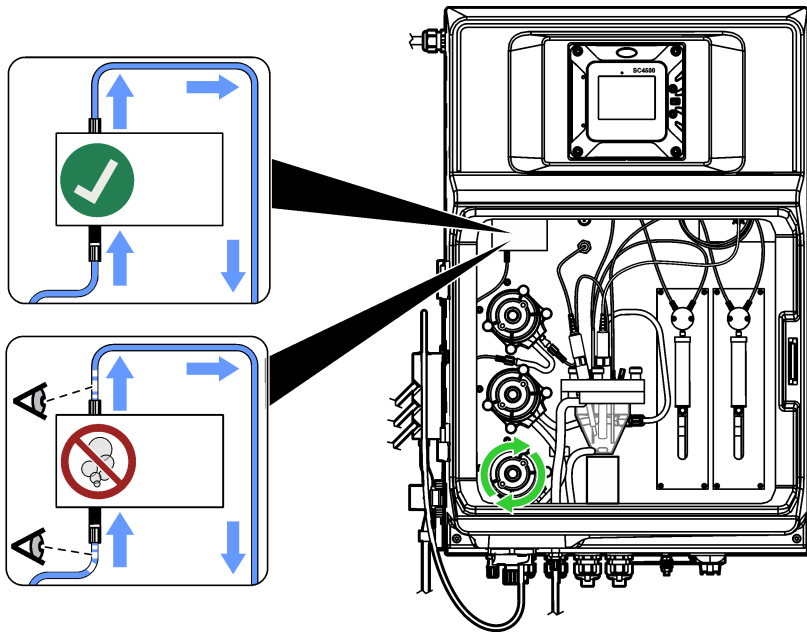
1 Schlauch für Referenzlösung 1 (REF1)	5 Ablaufschlauch
2 Schlauch für Referenzlösung 2 (REF2)	6 Entlüftungsschlauch
3 Schlauch für Reinigungslösung	7 Probenschlauch (füllt das Gefäß)
4 Probenzulaufschlauch	

6.2.3 Überprüfen der Mikropumpen

Überprüfen Sie die Mikropumpen auf Undichtigkeiten und Luftblasen.

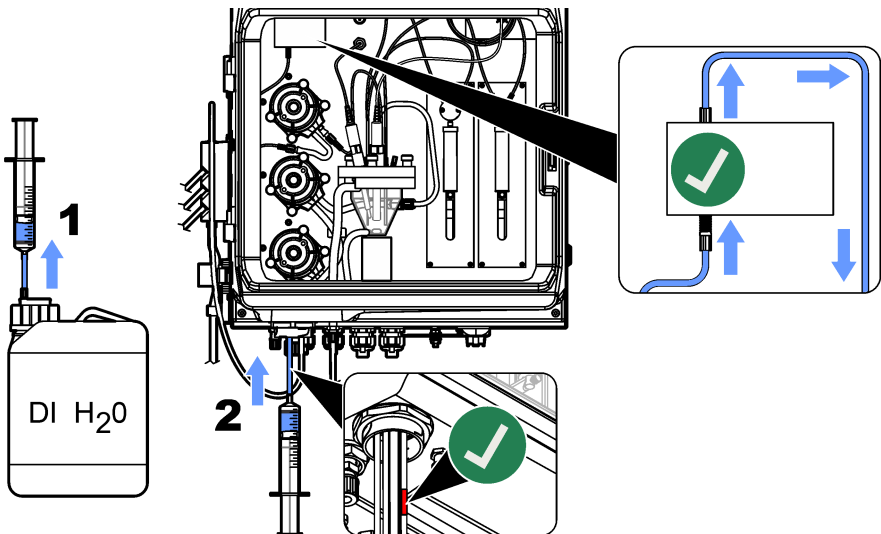
1. Wählen Sie **Wartung > Vorpumpen starten > Alle Reagenzien vorpumpen** aus.
2. Stellen Sie sicher, dass durch jeden Mikropumpenschlauch (Reagenzschlauch) entionisiertes Wasser in die Mikropumpe gelangt. Und anschließend ununterbrochen ohne Luftblasen in das Analysegefäß. Siehe [Abbildung 24](#).

Abbildung 24 Überprüfen der Mikropumpen



3. Wenn die Mikropumpen nicht ordnungsgemäß funktionieren (Blasen im Schlauch), drücken Sie mit der Spritze entionisiertes Wasser in den betroffenen Schlauch, damit die Blasen entfernt werden. Siehe [Abbildung 25](#).

Abbildung 25 Spritzenverfahren



6.3 Ausführen eines Tests der Eingangssignale

Nehmen Sie einen Test der digitalen Eingänge vor, bevor der Analysator in Betrieb genommen wird.

Anforderungen: Schließen Sie die Digitaleingänge an einen externen potenzialfreien Kontakt (24 V Gleichspannung) an.

Testen Sie das digitale Eingangssignal und das analoge Ausgangssignal wie folgt:

1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte** aus.
2. Wählen Sie **EZ3500sc**.
3. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
4. Wählen Sie **Diagnose > Signale**.
Die Signale an den Digitaleingängen werden angezeigt.
5. Vergleichen Sie den Status der Digitaleingänge auf dem Display mit den Spannungen, die an den Digitaleingängen anliegen (24 V = Ein; 0 V = Aus).

6.4 Ausführen eines Tests der Ausgangssignale

Nehmen Sie einen Test der digitalen Ausgänge vor, bevor der Analysator in Betrieb genommen wird.

Anforderungen: Konfigurieren Sie die Analogausgänge (AO1 - AO8, P101), um die Messung des Kanals auszuwählen, die von jedem Analogausgang dargestellt wird. Siehe [Konfiguration der Analogausgänge](#) auf Seite 106.

Testen Sie das analoge Ausgangssignal wie folgt:

1. Drücken Sie das Hauptmenü-Symbol.
2. Wählen Sie **Ausgänge > mA-Ausgänge > Wartung** aus.

Option	Beschreibung
Funktionstest	Führt einen Test an den Ausgängen des ausgewählten Moduls durch.
Ausgang-Status	Zeigt den Status der Ausgänge des ausgewählten Moduls an.

3. Messen Sie mit einem Multimeter den mA-Wert an jedem Analogausgang.
4. Vergleichen Sie den an den Analogausgängen gemessenen mA-Wert mit den erwarteten mA-Werten.

6.5 Festlegen der Kanalreihenfolge

Wählen Sie die Reihenfolge, in der die Kanäle gemessen werden, die Anzahl der Messungen jedes Kanals und die Wartezeit vor der Messung eines Kanals. Geben Sie maximal 16 Positionen mit jeweils maximal 16 Zyklen ein.




1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
2. Wählen Sie **EZ3500sc**.
3. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
4. Wenn sich der Analysator im Betriebsmodus befindet, wählen Sie **Wartung > Wartungsmodus starten**.
Warten Sie, bis sich der Analysator im Wartungsmodus befindet.
5. Wählen Sie **Konfiguration > Einrichten der Kanalreihenfolge**.
6. Wählen Sie mit den Pfeilen der Seitenleiste eine Position aus (Zahl in der Sequenz), und drücken Sie dann **OK**, um diese Position zu konfigurieren.
7. Eine Option auswählen.

Option	Beschreibung
Auswählen	Wählt den entsprechenden Kanal oder die Wartezeit aus.

Option	Beschreibung
Anzahl der Messungen	Legt die Anzahl der Messungen für einen Kanal fest.
Wartezeit	Stellt die Wartezeit für den gewählten Kanal ein.

8. Drücken Sie auf **OK**, um die Änderungen zu speichern.

6.6 Anschließen der Lösungen und der Probe

⚠ VORSICHT	
	Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Material Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).
⚠ VORSICHT	
	Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Entsorgen Sie Chemikalien und Abfälle gemäß lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften.
⚠ VORSICHT	
	Brandgefahr. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch mit entzündbaren Flüssigkeiten geeignet.

Die Reagenzbehälter sind im Lieferumfang des Analysators enthalten. Siehe [Abbildung 26](#). Die Behälter für die Lösungen von Referenz 1 und Referenz 2 sowie für entionisiertes Wasser werden vom Benutzer bereitgestellt. Weitere Behälter können vom Hersteller erworben werden.

Installieren Sie die Container

- so nah wie möglich am Analysesystem
- 1 Meter unter der Unterseite des Analysators

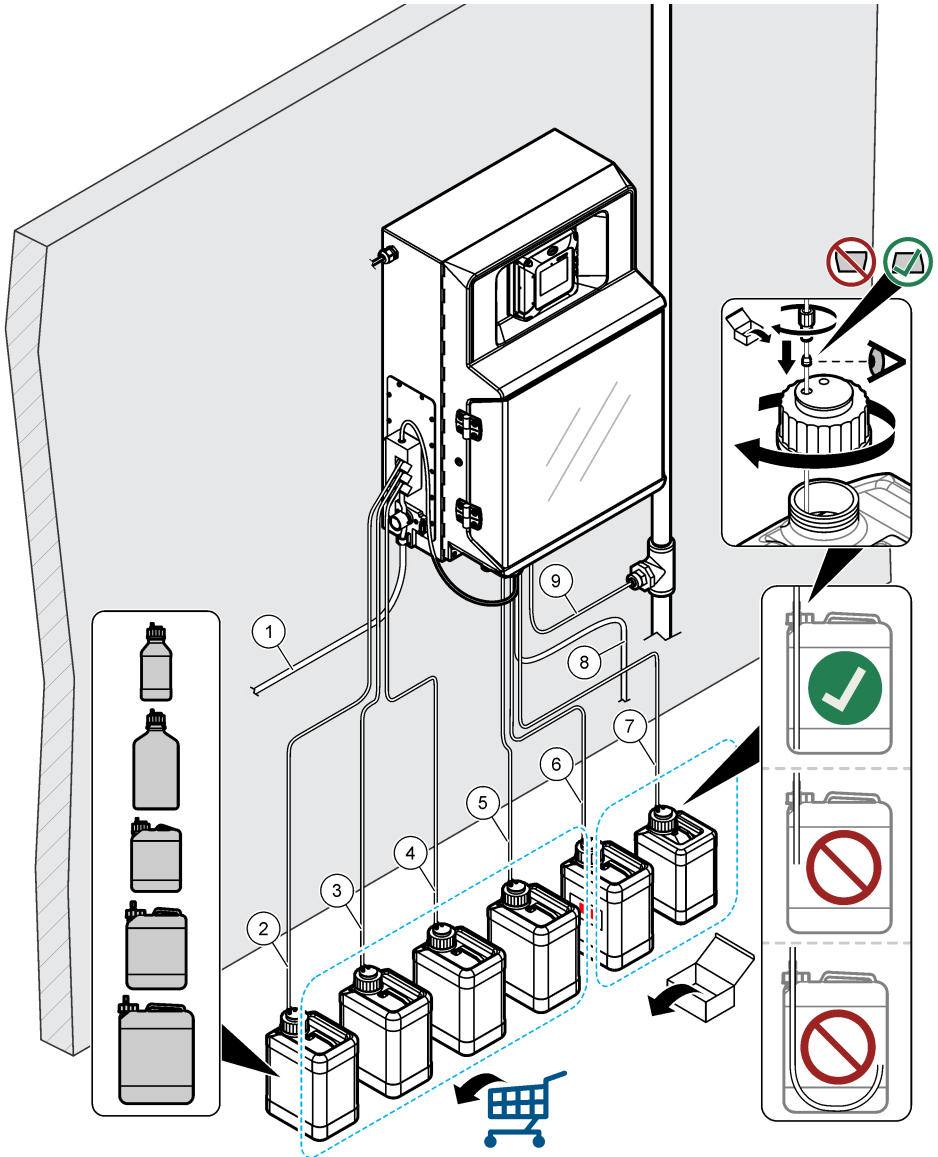
Informationen zum Einsetzen der Behälter finden Sie in [Abbildung 26](#).

Reagenzien und Lösungen werden vom Benutzer bereitgestellt. Verwenden Sie nur Reagenzien, die von einem zertifizierten Unternehmen geliefert werden, oder verwenden Sie herstellerspezifische Reagenzien. Alternativ können Reagenzien vom Benutzer vorbereitet werden. Befolgen Sie die Anweisungen im Dokument „Method & Reagent Sheet“ (Verfahren und Reagenzieninformationen) für das jeweilige Modell auf der Website des Herstellers.

Die Leitungen sind werkseitig installiert. Anhand der Schlauchbeschriftungen können Sie erkennen, an welchen Schlauch was anzuschließen ist. Informationen zu den richtigen Reagenzien, Lösungen und Standards finden Sie im Dokument „Method & Reagent Sheet“ (Verfahren und Reagenzieninformationen) für das jeweilige Modell auf der Website des Herstellers.

1. Installieren Sie nach Durchführung der Komponententests die Schläuche „CLEAN“ (Reinigungslösung), „REF1“ (Referenzlösung 1) und „REF2“ (Referenzlösung 2) an den entsprechenden Behältern. Siehe [Abbildung 26](#).
2. Setzen Sie den roten Reagenzienschlauch in den Reagenzbehälter mit der gleichen Etikettenfarbe ein.
3. Führen Sie die Probenquelle (oder den Probenabfluss des Moduplex Moduls oder des Filtermoduls) in den Probenzulaufschlauch des Analysators ein. Siehe [Abbildung 26](#).
4. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
5. Wählen Sie **EZ3500sc** aus.
6. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
7. Wählen Sie **Wartung > Vorpumpen starten > Alle vorpumpen** aus.

Abbildung 26 Installation des Behälters



1	Probenzulaufschlauch	4	Schlauch für Reinigungslösung	7	Standardlösungsschläuche (Dispenser 1)
2	Schlauch für Referenzlösung 1 (REF1)	5	Verdünnungsschlauch (Dispenser 2)	8	Ablaufschlauch
3	Schlauch für Referenzlösung 2 (REF2)	6	Reagenzschlauch (Mikropumpe)	9	Entlüftungsschlauch

6.7 Durchführen einer Validierung vor der ersten Inbetriebnahme

Führen Sie eine Validierung durch, um sicherzustellen, dass sich die Messwerte innerhalb des Toleranzbereichs befinden. Weitere Informationen zur Validierung finden Sie unter [Durchführen einer Validierung](#) auf Seite 115.

1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
2. Wählen Sie **EZ3500sc**.
3. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
4. Um eine Validierung zu starten, wählen Sie **Kalibrierung > Validierung > Validierung starten**. Die Validierung misst das deionisierte Wasser in Flasche Referenz 2.
5. Wählen Sie zum Anzeigen der Ergebnisse eine der folgenden Optionen aus:
 - **Kalibrierung > Validierung > Validierungshistorie**
 - **Diagnose > Verlaufsdaten > Validierung**

6.8 Starten des Analysators

So starten Sie den Analysator:

1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
2. Wählen Sie **EZ3500sc**.
3. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
4. Wählen Sie **Wartung > Betriebsmodus starten** aus.

Kapitel 7 Betrieb

⚠ WARNUNG



Gefahr von Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Material Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

7.1 Festlegen des Passworts für den Menüzugriff

Zum Verhindern unerwünschter Änderungen an den speziellen Gerätemenüs finden Sie Informationen zum Konfigurieren des Menüzugriffs in der Dokumentation zum SC4500 Controller. Das Standardpasswort für den SC4500 Controller lautet „SC4500“.

7.2 Konfiguration der Analytoreinstellungen

Konfigurieren Sie die Einstellungen des Analysators wie folgt:

Hinweis: Die meisten Einstellungen des Analysators sind für fortgeschrittene Benutzer vorgesehen. Siehe [Festlegen des Passworts für den Menüzugriff](#) auf Seite 104. Der Name, die Kanalnamen und die Auflösungseinstellungen können von allen Benutzern geändert werden.

1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
2. Wählen Sie **EZ3500sc** aus.
3. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
4. Wählen Sie **Konfiguration**.
5. Konfigurieren Sie jede Option.

Option	Beschreibung
Name	Ändert den Namen des Analysators. Der Name darf aus maximal 16 Zeichen bestehen und Buchstaben, Zahlen, Leerzeichen und Satzzeichen enthalten.

Option	Beschreibung
Kanalnamen	Legt den Namen oder die Position der Probenquelle fest. Der Name darf aus maximal 16 Zeichen bestehen und Buchstaben, Zahlen, Leerzeichen und Satzzeichen enthalten.
Kanalverdünnungsfaktor	Legt den Verdünnungsfaktor für jeden Kanal fest, wenn der Analysator über mehrere Messbereiche verfügt. Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Standardbereich (Standard) • V = Dispenser-Verdünnungsfaktor 5 • W = Dispenser-Verdünnungsfaktor 10 • X = Dispenser-Verdünnungsfaktor 25 • Y = Dispenser-Verdünnungsfaktor 50 • Z = Dispenser-Verdünnungsfaktor 75 • 5 = Dispenser-Verdünnungsfaktor 100
Parameter	Zeigt den auf dem Bildschirm angezeigten Messparameter an.
Einheit	Legt die auf dem Bildschirm angezeigte Messeinheit fest. Optionen: ppm (Standard), ppb, mg/L, µg/L oder g/L Hinweis: Die verfügbaren Optionen sind für jedes Analysatormodell unterschiedlich.
Auflösung	Definiert die Anzahl der Dezimalstellen für Messungen, die auf dem Display angezeigt werden (0 bis 4).
Ausgangsmodus	Legt den an den Analogausgängen angezeigten Wert fest, wenn sich der Analysator im Wartungsmodus befindet. Aktiv: Die Analogausgänge stellen weiterhin den gemessenen Parameter dar. Halten (Standard): Die Analogausgänge ändern sich nicht. Die Signale an den Analogausgängen stellen den zuletzt gemessenen Wert dar. Ersatzwert: Stellt die Analogausgänge auf den Ersatzwert ein. Informationen zum Einstellen des Ersatzwert der Analogausgänge finden Sie in der Dokumentation zum SC4500 Controller.
Messintervall	Legt die Zeit zwischen dem Start einer Messung und dem der nächsten Messung in Minuten fest. Wählen Sie eine Option aus: Kontinuierlich, 5, 10, 15, 20, 30, 60 oder 120 Minuten. Hinweis: Nur die für die Analysemethode geltenden Einstellungen können ausgewählt werden.
Einrichten der Kanalreihenfolge	Festlegen der Kanalreihenfolge auf Seite 101
Automatische Reinigung	Legt fest, wann der Reinigungszyklus durchgeführt wird. Ein Reinigungszyklus hält die Probenschläuche und das Analysegefäß sauber und frei von Verstopfungen und Ablagerungen. Hinweis: Informationen zur empfohlenen Reinigungslösung finden Sie im Dokument „Method & Reagent Sheet“ (Verfahren und Reagenzieninformationen) für das jeweilige Modell auf der Website des Herstellers. Oder wenden Sie sich an den technischen Kundendienst. Intervall: Legt das Intervall für Reinigungszyklen fest. Optionen: Aus, 1 Stunde, 2 Stunden, 3 Stunden, 6 Stunden, Täglich oder Wöchentlich Wochentag: Wird angezeigt, wenn das Intervall auf Wöchentlich gesetzt ist. Legt die Tage in der Woche fest, an denen der Reinigungszyklus durchgeführt wird. Startzeit: Legt die Startzeit für die Reinigungszyklen fest.
EZ9150	Wählt die Einstellungen für das optionale EZ9150 Filtrationsmodul aus. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch des EZ9150 Moduls.
Spülen	Legt die Spülvolumina für den Spülvorgang jedes Kanals fest. Standard: deaktiviert

Option	Beschreibung
Probeentnahmezyklus	Legt die Zeiten des Probeentnahmezyklus für die Analysemessungen fest.
Initialisierung nach Inaktivität	Legt die Zeit fest, nach der der Analysator initialisiert werden muss, nachdem er inaktiv war. Wenn der Analysator nicht in Betrieb war, müssen alle chemischen Lösungen vor der nächsten Messung initialisiert werden. Wenn die Zeit auf OFF (AUS) eingestellt ist, muss die Initialisierung manuell gestartet werden. Siehe Menü Wartung auf Seite 117. Optionen: Aus, 2 Stunden, 4 Stunden oder 6 Stunden
Warnung bei Bereichsüberschreitung	Stellt die Warnung für die Unter- und Obergrenze für Messwerte auf Ein oder Aus ein.
Messbereich	Wählt den jeweils geltenden Messbereich aus. Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Standardbereich • A = 10 % • B = 25 % • C = 50 % • V = Dispenser-Verdünnungsfaktor 5 • W = Dispenser-Verdünnungsfaktor 10 <p><i>Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass für den ausgewählten Messbereich die richtigen Reagenzien eingesetzt werden. Informationen hierzu finden Sie im Dokument „Method & Reagent Sheet“ (Verfahren und Reagenzieninformationen), das auf der Website des Herstellers verfügbar ist.</i></p>
Anzahl der Kanäle	Legt die Anzahl der Kanäle für den Analysator fest, wenn ein Moduplex Modul angeschlossen ist. Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Kanal • 2 Kanäle • 4 Kanäle • 8 Kanäle
Konfiguration exportieren und importieren	Startet den Export (oder Import) der Konfigurations- und Kalibrierdaten auf das im SC4500 Controller installierte USB-Flash-Laufwerk.
Auf Standard zurücksetzen	Setzt die Analyseereinstellungen auf die werkseitigen Voreinstellungen zurück.

7.3 Konfiguration der Analogausgänge

Konfigurieren Sie die Analogausgänge, die an externe Geräte angeschlossen sind. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum SC4500 Controller.

Die Standardeinstellung Parameter für jeden Analogausgang wird im Folgenden aufgeführt. Die Einstellung Parameter gibt den gemessenen Wert an, der durch den Analogausgang dargestellt wird.

- **AO1** – Messung 1 = Messung von Kanal 1
- **AO2** – Messung 2 = Messung von Kanal 2
- ...
- **AO8** – Messung 8 = Messung von Kanal 8

Gehen Sie wie folgt vor, um die Einstellung Parameter für einen Analogausgang zu ändern:

1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie **Ausgänge** aus.
2. Wählen Sie eine Option aus.
 - **mA-Ausgänge – AOC1** – AO1 bis AO4
 - **mA-Ausgänge – AOC2** – AO5 bis AO8
3. Wählen Sie **Systemeinstellungen**.

4. Wählen Sie den Analogausgang aus. Beispiel: Kanal 1 = AO1.

5. Wählen Sie **Quelle** und dann **EZ3500sc**.

6. Wählen Sie **Parameter** und dann eine Option.

Hinweis: Informationen zur Durchführung eines Tests an den Analogausgängen finden Sie unter [Ausführen eines Tests der Ausgangssignale](#) auf Seite 101.

7.4 Konfiguration von Modbus RTU und Modbus Ethernet

Verwenden Sie die Modbus-Register im Regelsystem, um den Analysator zu konfigurieren und Daten vom Analysator abzurufen. Siehe [Tabelle 4](#).

Tabelle 4 Modbus-Register

Register (nur Modbus RTU)	Bezeichnung	Beschreibung	Länge (Byte)	Typ
40011	Kanal 1	Messwert von Kanal 1	2	Gleitkomma
40013	Kanal 2	Messwert von Kanal 2	2	Gleitkomma
40015	Kanal 3	Messwert von Kanal 3	2	Gleitkomma
40017	Kanal 4	Messwert von Kanal 4	2	Gleitkomma
40019	Kanal 5	Messwert von Kanal 5	2	Gleitkomma
40021	Kanal 6	Messwert von Kanal 6	2	Gleitkomma
40023	Kanal 7	Messwert von Kanal 7	2	Gleitkomma
40025	Kanal 8	Messwert von Kanal 8	2	Gleitkomma
40476	Referenz 1	Messwert von Referenz 1 (REF1)	2	Gleitkomma
40478	Referenz 2	Messwert von Referenz 2 (REF2)	2	Gleitkomma
40432	Fernstart der Messung	Startet eine Messung auf einem Kanal: 1 = Kanal 1 2 = Kanal 2 3 = Kanal 3 4 = Kanal 4 5 = Kanal 5 6 = Kanal 6 7 = Kanal 7 8 = Kanal 8 9 = Referenz 1 10 = Referenz 2 Nach der Bestätigung wird der Wert automatisch auf 0 gesetzt.	1	Integer, vorzeichenlos
40429	Fernstart der Kalibrierung	Startet eine Kalibrierung: 1 = Zwei-Punkt-Kalibrierung 2 = Offset-Kalibrierung Nach der Bestätigung wird der Wert automatisch auf 0 gesetzt.	1	Integer, vorzeichenlos
40430	Fernstart der Validierung	Startet eine Validierung: 1 = Validierung starten Nach der Bestätigung wird der Wert automatisch auf 0 gesetzt.	1	Integer, vorzeichenlos

Tabelle 4 Modbus-Register (fortgesetzt)

Register (nur Modbus RTU)	Bezeichnung	Beschreibung	Länge (Byte)	Typ
40431	Fernstart der Reinigung	Startet einen Reinigungsvorgang: 1 = Reinigung starten Nach der Bestätigung wird der Wert automatisch auf 0 gesetzt.	1	Integer, vorzeichenlos
40462	Fernschalter für die Wartung	Schaltet den Analysator während des Betriebs in den Wartungsmodus 1 = In den Wartungsmodus wechseln	1	Integer, vorzeichenlos
40334	Signal (Referenz 1)	Signal von Referenz 1 (REF1- Mittelwert) der letzten Kalibrierung (mAU)	2	Gleitkomma
40340	Signal (Referenz 2)	Signal von Referenz 2 (REF2- Mittelwert) der letzten Kalibrierung (mAU)	2	Gleitkomma
40346	Steilheitskorrektur	Prozess-Steilheit (Standard 1; Minimum = 0,5 und Maximum = 1,5)	2	Gleitkomma
40348	Offset-Korrektur	Prozess-Offset (Standard 0; Minimum = -0,5 x Bereich + 0,5 Bereich)	2	Gleitkomma
40386	Anzahl der Messungen mit Referenz 1	Anzahl der Messungen von Referenz 1 (REF1), die während der Kalibrierung verwendet wurden	1	Integer, vorzeichenlos
40387	Number of measurements with Reference 2	Anzahl der Messungen von Referenz 2 (REF2), die während der Kalibrierung verwendet wurden	1	Integer, vorzeichenlos
40458	Steilheit	Steilheit der ISE-Elektrode (mV/Dekade)	2	Gleitkomma
40460	Offset	Versatz der Elektrode (mV von REF1)	2	Gleitkomma
40464	Letzte Kalibrierung	Zeitpunkt der letzten Kalibrierung	2	Integer, vorzeichenlos
40448	Messung des mV-Signals der Probe	Der gemessene mV-Wert, wenn das Analysegefäß mit Probe gefüllt ist.	2	Gleitkomma
40454	Messung des mV1-Signals	Der gemessene mV-Wert nach Zugabe 3.	2	Gleitkomma
40456	Messung des mV2-Signals	Der gemessene mV-Wert nach Zugabe 7.	2	Gleitkomma
40433	Status	Tatsächliches Verfahren des Analysators	1	Integer, vorzeichenlos
40463	Kanal der Analyse	Für die Messung verwendeter Kanal	1	Integer, vorzeichenlos
40475	Analyse bereit	Wenn sich der Analysator im Standby-Modus befindet, ist der Wert 1. Wenn der Analysator zurzeit arbeitet, ist der Wert 0.	1	Integer, vorzeichenlos

Tabelle 4 Modbus-Register (fortgesetzt)

Register (nur Modbus RTU)	Bezeichnung	Beschreibung	Länge (Byte)	Typ
40127	Einheit	Nummer der SC-Steuereinheit	1	Integer, vorzeichenlos
40434	Verbleibende Zeit	Verbleibende Zeit des Verfahrens/der Verfahren	1	Integer, vorzeichenlos
40496	Stand der Analyse	Stand der Analyse	1	Integer, vorzeichenlos
40634	Elektrodensignal	Der Ist-Wert der Elektrode (mV)	2	Gleitkomma
40924	Standardabweichung des Elektrodensignals	Die Ist-Abweichung des Elektrodensignals (mV)	2	Gleitkomma
40854	Probentemperatur	Die Ist-Temperatur der Probe (°C)	2	Gleitkomma
40893	Schläuche	Der Wert des Lebensdauerzählers für den Schlauch (Stunden)	1	Int
40894	Duckbill-Ventile	Wert des Lebensdauerzählers für die Duckbill-Ventile (Stunden)	1	Int
40895	Dispenser 1	Wert des Lebensdauerzählers für den Dispenser 1 (Stunden)	1	Int
40896	Chemikalien	Wert des Lebensdauerzählers für die Chemikalien (Stunden)	1	Int
40383	Dispenser 2	Wert des Lebensdauerzählers für den Dispenser 2 (Stunden)	1	Int
40384	Elektrode	Wert des Lebensdauerzählers für die Elektrode (Stunden)	1	Int
49987	Prozessereignisse	Siehe Tabelle 5 .	2	—
49985	Fehlerbedingung		2	—
49983	Warnbedingung		2	—
49990	Messung verfügbar		1	—
49989	Messwarnung		1	—
49930	Klassifizierter Fehler	Siehe Tabelle 6 .	1	—
49931	Klassifizierter Status 1	Siehe Tabelle 7 .	1	—
49932	Klassifizierter Status 2			
49933	Klassifizierter Status 3			
49934	Klassifizierter Status 4			

Tabelle 5 Warnungen, Fehler und Ereignisse

Wert	Warnung	Fehler	Ereignis
0	—	Die E/A-Kommunikation ist fehlgeschlagen!	Wartung
1	Überprüfe Sensor 1.	Die Kommunikation zum Dispenser 1 ist fehlgeschlagen!	Reinigung

Tabelle 5 Warnungen, Fehler und Ereignisse (fortgesetzt)

Wert	Warnung	Fehler	Ereignis
2	—	Die Initialisierung von Dispenser 1 ist fehlgeschlagen!	Validierung
3	Der Reagenzienstand ist niedrig.	Dispenser 1 ist überlastet!	Einzelmessung
4	—	Die Kommunikation zum Dispenser 2 ist fehlgeschlagen!	Initialisieren
5	—	Die Initialisierung von Dispenser 2 ist fehlgeschlagen!	Kalibrierung
6	—	Dispenser 2 ist überlastet!	Messung Kanal 1
7	—	—	Messung Kanal 2
8	—	—	Messung Kanal 3
9	—	Verbindung Temperatursensor 1 fehlgeschlagen!	Messung Kanal 4
10	—	—	Messung Kanal 5
11	—	—	Messung Kanal 6
12	Der Validierungsmesswert liegt außerhalb des Bereichs.	—	Messung Kanal 7
13	—	Der Reagenzienaustausch ist überfällig!	Messung Kanal 8
14	mV-Werte liegen außerhalb des zulässigen Bereichs.	Es wurde keine Probe erkannt oder die Trübung ist zu hoch.	Messen Referenz 1
15	Messkanal 1 außerhalb des zulässigen Bereichs	Die Kalibrierung von Parameter 1 ist fehlgeschlagen.	Messen Referenz 2
16	Messkanal 2 außerhalb des zulässigen Bereichs	—	Dispenser initialisieren
17	Messkanal 3 außerhalb des zulässigen Bereichs	—	—
18	Messkanal 4 außerhalb des zulässigen Bereichs	Der Validierungsmesswert liegt außerhalb des Bereichs.	—
19	Messkanal 5 außerhalb des zulässigen Bereichs	—	—
20	Messkanal 6 außerhalb des zulässigen Bereichs	mV21-Wert liegt außerhalb des Bereichs.	—
21	Messkanal 7 außerhalb des zulässigen Bereichs	—	—
22	Messkanal 8 außerhalb des zulässigen Bereichs	—	—
23	Das Probenvolumen liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	—	—
24	Die Probentemperatur liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Die Probentemperatur liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	—
25	—	—	—
26	mV21-Wert liegt außerhalb des Bereichs.	—	—

Tabelle 6 Klassifiziertes Fehlerregister (49930)

Bit	Fehler oder Warnung	Hinweis
0	Kalibrierungsfehler Messung	Bei der letzten Kalibrierung ist ein Fehler aufgetreten.
1	Elektronischer Justierungsfehler	Bei der letzten elektronischen Kalibrierung ist ein Fehler aufgetreten.
2	Bereinigungsfehler	Der letzte Reinigungszyklus konnte nicht abgeschlossen werden.
3	Messmodulfehler	Im Messmodul ist ein Fehler aufgetreten.
4	Systemfehler bei Neustart	Einige Einstellungen sind inkonsistent und wurden auf die Werkeinstellung zurückgesetzt.
5	Hardware-Fehler	Es wurde ein Hardwarefehler erkannt.
6	Interner Kommunikationsfehler	Es wurde ein Kommunikationsfehler erkannt.
7	Feuchtigkeitsfehler	Im Gerät wurde ein übermäßig hoher Feuchtigkeitsgehalt erkannt.
8	Temperaturfehler	Die Temperatur im Gerät hat den festgelegten Grenzwert überschritten.
9	Zur späteren Verwendung aufbewahrt	Bleibt bei 0.
10	Probenwarnung	Am Probensystem müssen Maßnahmen durchgeführt werden.
11	Kalibrierungswarnung	Die letzte Kalibrierung war möglicherweise ungenau.
12	Messwarnung	Mindestens eine Messung ist möglicherweise nicht genau (liegt z. B. außerhalb des zulässigen Bereichs).
13	Sicherheitswarnung	Es wurde ein Zustand erkannt, der zu einer Gefahrensituation führen kann.
14	Reagenzwarnung	Am Reagenzsystem müssen Maßnahmen durchgeführt werden.
15	Warnung „Wartung ist erforderlich“	Wartung ist erforderlich.

Tabelle 7 Klassifiziertes Register mit Status 1, 2, 3 und 4 (49931–49934)

Bit	Register				Hinweis
	49931	49932	49933	49934	
0	Kalibrierungsablauf	Zur späteren Verwendung aufbewahrt	Zur späteren Verwendung aufbewahrt	Zur späteren Verwendung aufbewahrt	Das Gerät wurde in den Kalibrierungsmodus versetzt. Die Messungen sind möglicherweise nicht korrekt.
1	Reinigungsablauf	Zur späteren Verwendung aufbewahrt	Zur späteren Verwendung aufbewahrt	Zur späteren Verwendung aufbewahrt	Das Gerät wurde in den Reinigungsmodus versetzt. Die Messungen sind möglicherweise nicht korrekt.
2	Service- / Instandhaltungsmenü	Zur späteren Verwendung aufbewahrt	Zur späteren Verwendung aufbewahrt	Zur späteren Verwendung aufbewahrt	Das Gerät wurde in den Service- oder Wartungsmodus versetzt. Die Messungen sind möglicherweise nicht korrekt.

Tabelle 7 Klassifiziertes Register mit Status 1, 2, 3 und 4 (49931–49934) (fortgesetzt)

Bit	Register				Hinweis
	49931	49932	49933	49934	
3	Häufige Fehler	Zur späteren Verwendung aufbewahrt	Zur späteren Verwendung aufbewahrt	Zur späteren Verwendung aufbewahrt	Ein Fehler ist aufgetreten. Siehe Tabelle 6 .
4	Schlechte Qualität bei Messung 0	Schlechte Qualität bei Messung 4	Schlechte Qualität bei Messung 8	Schlechte Qualität bei Messung 12	Die Messgenauigkeit liegt nicht innerhalb der festgelegten Grenzwerte.
5	Messung 0 Untergrenze	Messung 4 Untergrenze	Messung 8 Untergrenze	Messung 12 Untergrenze	Der Messwert liegt unterhalb des Messbereichs.
6	Messung 0 Obergrenze	Messung 4 Obergrenze	Messung 8 Obergrenze	Messung 12 Obergrenze	Der Messwert liegt oberhalb des Messbereichs.
7	Schlechte Qualität bei Messung 1	Schlechte Qualität bei Messung 5	Schlechte Qualität bei Messung 9	Schlechte Qualität bei Messung 13	Die Messgenauigkeit liegt nicht innerhalb der festgelegten Grenzwerte.
8	Messung 1 Untergrenze	Messung 5 Untergrenze	Messung 9 Untergrenze	Messung 13 Untergrenze	Der Messwert liegt unterhalb des Messbereichs.
9	Messung 1 Obergrenze	Messung 5 Obergrenze	Messung 9 Obergrenze	Messung 13 Obergrenze	Der Messwert liegt oberhalb des Messbereichs.
10	Schlechte Qualität bei Messung 2	Schlechte Qualität bei Messung 6	Schlechte Qualität bei Messung 10	Schlechte Qualität bei Messung 14	Die Messgenauigkeit liegt nicht innerhalb der festgelegten Grenzwerte.
11	Messung 2 Untergrenze	Messung 6 Untergrenze	Messung 10 Untergrenze	Messung 14 Untergrenze	Der Messwert liegt unterhalb des Messbereichs.
12	Messung 2 Obergrenze	Messung 6 Obergrenze	Messung 10 Obergrenze	Messung 14 Obergrenze	Der Messwert liegt oberhalb des Messbereichs.
13	Schlechte Qualität bei Messung 3	Schlechte Qualität bei Messung 7	Schlechte Qualität bei Messung 11	Schlechte Qualität bei Messung 15	Die Messgenauigkeit liegt nicht innerhalb der festgelegten Grenzwerte.
14	Messung 3 Untergrenze	Messung 7 Untergrenze	Messung 11 Untergrenze	Messung 15 Untergrenze	Der Messwert liegt unterhalb des Messbereichs.
15	Messung 3 Obergrenze	Messung 7 Obergrenze	Messung 11 Obergrenze	Messung 15 Obergrenze	Der Messwert liegt oberhalb des Messbereichs.

7.5 Einrichten der Fernsteuerung mit digitalen Eingängen

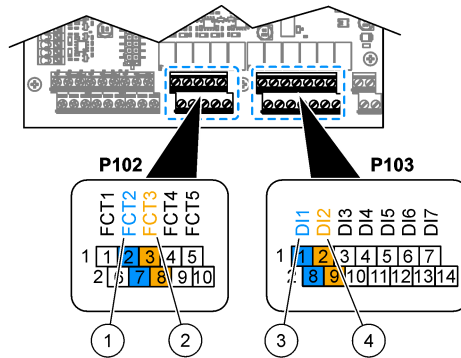
Der Analysator kann aus der Ferne (remote) gesteuert werden. Verwenden Sie den Remote-Betrieb zu folgenden Zwecken:

- Versetzen des Geräts in den Betriebsmodus oder Standby-Modus
- Neustart des Analysators auf Kanal 1 und/oder Kanal 2

Schließen Sie die digitalen Eingänge DI1 und DI2 an. Verwenden Sie den Kontakt FCT3, um zu prüfen, ob der Analysator wieder gestartet werden kann. Siehe [Abbildung 27](#) und [Tabelle 4](#) auf Seite 107.

Hinweis: Wenn eine Fernsteuerung für mehr als 2 Kanäle erforderlich ist, muss Modbus verwendet werden. Siehe [Konfiguration von Modbus RTU und Modbus Ethernet](#) auf Seite 107.

Abbildung 27 Anschlüsse für die Fernsteuerung



1 FCT2: Gerät befindet sich im Wartungsmodus	3 DI1: Startet Messungen auf Kanal 1
2 FCT3: Messungen können wieder gestartet werden (Standby-Modus)	4 DI2: Startet Messungen auf Kanal 2

7.6 Diagnosesystem Prognosis

Das Diagnosesystem Prognosis zeigt den Status der Wartungsaufgaben und den Status des Gerätezustands an. Die Messanzeige überwacht die Gerätekomponenten und zeigt anhand der Informationen den Zustand des Geräts an. Die Serviceanzeige zählt die Anzahl der Tage, bis die Wartungsaufgaben abgeschlossen sein müssen.

Wenn für den Controller Prognosis aktiviert ist, wird das Prognosis-Symbol im Messfenster in der Hauptansicht angezeigt. Auf dem Bildschirm des Geräts wird die Messqualität des Geräts mit einem Prozentsatz der Integritätsanzeige angezeigt. Außerdem werden auf dem Bildschirm des Geräts die Wartungsaufgaben mit der Anzahl der Tage angezeigt, die bis zum Abschluss der Aufgaben verbleiben.

Weitere Informationen zu den Prognosis-Meldungen finden Sie unter [Prognosis-Meldungen](#) auf Seite 133.

7.7 Anhalten des Analysators

1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
2. Wählen Sie **EZ3500sc**.
3. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
4. Wählen Sie **Wartung > Analysator stoppen**.

7.8 Anzeigen der Verlaufsdaten

Der Analysator zeichnet die Daten für die letzten 20 Messungen für jede Kategorie auf. Diese Daten umfassen auch Kanal, Datum und Uhrzeit. Die Verlaufsdaten dienen nur dem technischen Support zur Fehlersuche und -behebung für den Analysator.

1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
2. Wählen Sie **EZ3500sc**.

3. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
4. Wählen Sie **Diagnose > Verlaufsdaten**.

7.9 Durchführen einer Kalibrierung

Kalibrieren Sie den Analysator in regelmäßigen Abständen, z.B. wöchentlich oder jedes Mal, wenn neue Reagenzflaschen eingesetzt werden oder wenn eine Validierungswarnung auftritt.

1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
2. Wählen Sie **EZ3500sc** aus.
3. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
4. Wählen Sie **Kalibrierung**.
5. Eine Option auswählen.

Option	Beschreibung
Kalibrierung starten	Startet eine Kalibrierung. Optionen: 2-Punkt-Kalibrierung (Standard) oder Offset-Kalibrierung (nur REF1-Standard). Die Option Offset-Kalibrierung ist nur verfügbar, wenn sich der Analysator im Modus B befindet.
Automatische Kalibrierung	<p>Legt fest, wann automatische Kalibrierungen durchgeführt werden.</p> <p>Intervall: Stellt das Kalibrierungsintervall auf Aus, 6 Stunden, 12 Stunden, Täglich oder Wöchentlich ein.</p> <p>Wochentag: Wird angezeigt, wenn das Intervall auf Wöchentlich gesetzt ist. Legt die Tage in der Woche fest, an denen die Kalibrierung durchgeführt wird.</p> <p>Startzeit: Legt die Startzeit der Kalibrierung fest.</p> <p>Kalibrierungstyp: Legt die Art der durchzuführenden Kalibrierung fest. Optionen: 2-Punkt-Kalibrierung oder Offset-Kalibrierung. Die Option Offset-Kalibrierung ist nur verfügbar, wenn sich der Analysator im Modus B befindet.</p>
Kalibrierungseinstellungen	Die Option ist nur für fortgeschrittene Benutzerebenen vorgesehen. Siehe Festlegen des Passworts für den Menüzugriff auf Seite 104. Stellt die Steilheitkorrektur, Offset-Korrektur, Konzentration (Referenz 1), Konzentration (Referenz 2), Signal (Referenz 1), Signal (Referenz 2) ein, und setzt die Kalibrierungseinstellungen auf die Standardwerte zurück (Auf Standard zurücksetzen).
Kalibrierhistorie	Zeigt die Kalibrierhistorie an.
Validierung	Wechselt zum Menü Validierung. Siehe Durchführen einer Validierung auf Seite 115.
Einzelmessung	<p>Startet ein automatisches Einzelmessungsverfahren, wenn die Einzelmessungsoption auf dem Analysator verfügbar ist.</p> <p>Einzelmessung starten : Misst die Probe in der Probenflasche für Einzelmessungen. Siehe Durchführen eines Einzelmessungsverfahrens (optional) auf Seite 116.</p> <p>Einzelmessung starten und erste Messung überspringen : Überspringt die erste Messung, nachdem das Einzelmessungsverfahren gestartet wurde. Misst die Probe in der Probenflasche für Einzelmessungen. Siehe Durchführen eines Einzelmessungsverfahrens (optional) auf Seite 116.</p> <p>Offset-Korrektur : Berechnet die Offset-Korrektur bei der Eingabe des Laborwerts.</p> <p>Verlauf Einzelmessungen : Zeigt Datum, Uhrzeit und Wert der letzten Einzelmessung an.</p>

7.10 Durchführen einer Validierung

Führen Sie in regelmäßigen Abständen eine Validierung durch, um sicherzustellen, dass sich die Messwerte innerhalb des Toleranzbereichs befinden. Wenn eine Validierungswarnung auftritt, lesen Sie [Fehlerbehebung](#) auf Seite 130, und untersuchen Sie den einwandfreien Betrieb des Analysators.

1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
2. Wählen Sie **EZ3500sc** aus.
3. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
4. Wählen Sie **Kalibrierung > Validierung**.
5. Konfigurieren Sie jede Option.

Option	Beschreibung
Validierung starten	Startet den Validierungsprozess.
Automatische Validierung	Legt fest, wann automatische Validierungen durchgeführt werden. Intervall: Stellt das Validierungsintervall auf Aus, 6 Stunden, 12 Stunden, Täglich oder Wöchentlich ein. Wochentag: Wird angezeigt, wenn das Intervall auf Wöchentlich gesetzt ist. Legt die Tage in der Woche fest, an denen die Validierung durchgeführt wird. Startzeit: Legt die Startzeit der Validierung fest.
Validierungshistorie	Zeigt die letzten 20 Validierungsergebnisse an.
Kanal	Wählt den Kanal aus, der für Validierungen gemessen werden soll (Standard: Referenz 2).
Untergrenze	Legt den Minimalwert des Toleranzbereichs für Validierungen fest. Hinweis: Um die Validierungswarnung / den Validierungsalarm zu deaktivieren, stellen Sie die Einstellungen für die Untergrenze und die Obergrenze auf 0 ein.
Obergrenze	Legt den Höchstwert des Toleranzbereichs für Validierungen fest.
Anzahl der Messungen	Legt die Anzahl der während des Validierungsprozesses durchzuführenden Messungen fest.
Warnungsebene	Legt die Warnungsebene für einen Validierungsfehler fest. Wenn ein Fehler oder eine Warnung gesetzt wird, ändert sich der Ausgangswert entsprechend der eingestellten Konfiguration in der Ausgangskarte. Eine Validierung schlägt fehl, wenn die Validierungsmessung nicht zwischen Untergrenze und Obergrenze liegt. Optionen: Warnung oder Fehler

6. Um eine Validierung zu starten, wählen Sie **Kalibrierung > Validierung > Validierung starten**. Stellen Sie sicher, dass die Flasche an die richtige Probenleitung angeschlossen ist. Standard: Referenz 2
7. Wählen Sie zum Anzeigen der Ergebnisse eine der folgenden Optionen aus:
 - **Kalibrierung > Validierung > Validierungshistorie**
 - **Diagnose > Verlaufsdaten > Validierung**

7.11 Starten eines Reinigungszyklus

So starten Sie einen Reinigungszyklus:

1. Verbinden Sie die Reinigungslösungsflasche mit der Reinigungsleitung.
Hinweis: Informationen zur empfohlenen Reinigungslösung finden Sie im Dokument „Method & Reagent Sheet“ (Verfahren und Reagenzieninformationen) für das jeweilige Modell auf der Website des Herstellers. Oder wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.
2. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
3. Wählen Sie **EZ3500sc**.

4. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
5. Wählen Sie **Wartung > Reinigung starten** aus.
Warten Sie, bis der Reinigungsvorgang abgeschlossen ist und das Gerät stoppt.
6. Konfigurieren Sie zum Planen automatischer Reinigungszyklen die Einstellungen für die Automatische Reinigung. Siehe [Konfiguration der Analystoreinstellungen](#) auf Seite 104.

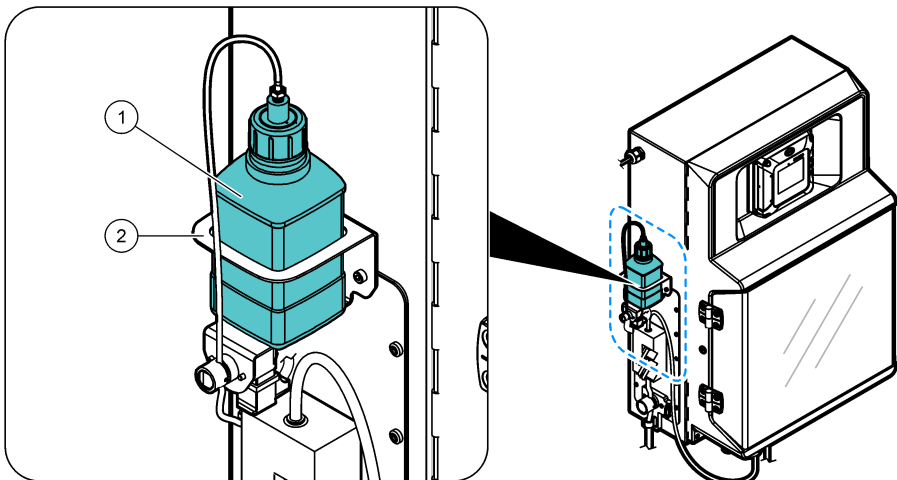
7.12 Durchführen eines Einzelmessungsverfahrens (optional)

Der integrierte Einzelmessungsprozess misst die Probe für externe Analysen.

Erforderliche Artikel:

- Persönliche Schutzausrüstung (siehe MSDS/SDS)
 - 250 mL Probenflasche
1. Um eine Kontamination zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Probenflaschen für die Einzelmessung leer, trocken und sauber sind.
 2. Entnehmen Sie die Probe und bereiten Sie sie in zwei Flaschen vor.
Hinweis: Verwenden Sie die 250-mL-Probenflasche für die Analysatormessung.
Hinweis: Geben Sie die zweite Flasche sofort an das Labor weiter.
 3. Verschließen Sie die 250-mL-Probenflasche mit der Schlauchkappe des Analytors.
 4. Setzen Sie die Probenflasche in den Probenhalter ein. Siehe [Abbildung 28](#).
 5. Wählen Sie **EZ3500sc > Gerätemenü > Kalibrierung > Einzelmessung**.
 6. Wählen Sie **Einzelmessung starten** (Probe entnehmen).
 7. Drücken Sie **OK**.
Anschließend beginnt das Analysegerät mit der Messung der Stichprobe (5 bis 10 Minuten).
 8. Entfernen Sie nach dem Verfahren die Probenflasche. Entsorgen Sie den Inhalt der Flasche.
 9. Reinigen Sie die Flasche und die Schläuche.
 10. Setzen Sie eine saubere Probenflasche in den Probenhalter ein.
 11. Wenn die Labormessung verfügbar ist, führen Sie eine Offsetkorrektur durch. Siehe [Durchführen einer Offset-Korrektur](#) auf Seite 117.

Abbildung 28 Probenhalter für Einzelmessung



1 250-mL-Probenflasche

2 Probenhalter für Einzelmessung

7.12.1 Durchführen einer Offset-Korrektur

Nachdem die Probe für die Einzelmessung entnommen und gemessen wurde und die Laborwerte verfügbar sind, kann der Analysator den Offset berechnen.

1. Wählen Sie **EZ3500sc > Gerätemenü > Kalibrierung > Einzelmessung > Offset-Korrektur > Laborwert** aus.
2. Geben Sie den Laborwert ein. Drücken Sie **OK**.
Der Offset wird automatisch berechnet und die Kalibrierung des Analysators wird angepasst.

Kapitel 8 Wartung

⚠ GEFÄHR



Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie vor der Durchführung von Wartungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen die Stromzufuhr vom Gerät.

⚠ WARNUNG



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

⚠ WARNUNG



Klemmgefahr. Bewegliche Teile bergen Klemmgefahr und können Verletzungen verursachen. Berühren Sie keine beweglichen Teile.

⚠ VORSICHT



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Material Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

⚠ VORSICHT



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

8.1 Menü Wartung

Hinweis: Wenn sich das Gerät im Betriebsmodus befindet, werden nicht alle Wartungsoptionen auf dem Bildschirm Wartung angezeigt.

1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
2. Wählen Sie **EZ3500sc** aus.
3. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
4. Wählen Sie **Wartung > Wartungsmodus starten**.
5. Eine Option auswählen.

Option	Beschreibung
Status	Zeigt an, ob sich das Gerät im Wartungs- oder Betriebsmodus befindet.
Sequenz	Zeigt die Sequenz an, die gerade verarbeitet wird.
Verbleibende Zeit	Zeigt die Zeit an, bis die Sequenz abgeschlossen ist.

Option	Beschreibung
Auslöser	<p>Zeigt, wie der Analysator gestartet wurde.</p> <p>Manuell: Der Analysator wurde manuell über die Benutzeroberfläche gestartet.</p> <p>Sequenz: Der Analysator befindet sich im Betriebsmodus, und eine Kanalsequenz wird verarbeitet.</p> <p>Remote: Der Analysator wurde per Fernzugriff über einen Digitaleingang oder einen Modbus-Befehl gestartet.</p>
Betriebsmodus starten	Versetzt das Gerät in den Betriebsmodus.
Analysator stoppen	Stoppt die laufenden Prozesse.
Fehler löschen	Entfernt alle Fehlerbenachrichtigungen.
Reinigung starten	Startet einen Reinigungszyklus.
Vorpumpen starten	<p>Startet alle Pumpen oder die ausgewählte(n) Pumpe(n) für Reagenzien, Referenzlösungen, Reinigungslösung, Spülen, Kanäle (Probenquellen) oder Dispenser. Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle vorpumpen: Schaltet die Abfluspumpe ein. Die Optionen werden in der folgenden Reihenfolge vorbereitet: <ol style="list-style-type: none"> 1. Alle Mikropumpen gleichzeitig 2. Ref1 3. Ref2 4. Reinigung 5. Probe 6. Spülen 7. Dispenser • Alle Reagenzien vorpumpen • Reagenz 1 (rot) vorpumpen • Referenz 1 vorpumpen • Referenz 2 vorpumpen • Reinigungslösung vorpumpen • Spüler vorpumpen • Dispenser 1 vorbereiten • Dispenser 2 vorbereiten • Kanal vorbereiten: Auswahl unter Alle Kanäle vorbereiten, Kanal 1 vorbereiten oder Kanal 2 vorbereiten <p>Jeder Vorpumpvorgang wird automatisch angehalten, wenn der Vorgang abgeschlossen ist.</p>
Rückspülung starten	Spült die Flüssigkeit in allen Schläuchen in die entgegengesetzte Richtung, wenn eine Spülpumpe verfügbar ist.
Entleerung starten	Entleert alle Schläuche und Gefäße.

Option	Beschreibung
Austausch	<p>Startet die einzelnen Wartungstätigkeiten mit geführten Anweisungen. Nach Abschluss eines Arbeitsablaufs wird der Zähler automatisch auf das jeweilige Behältervolumen gesetzt. Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemikalien: Setzt die Zähler auf die jeweiligen Behältervolumen, nachdem die Reagenzien und Lösungen ersetzt wurden. Ändert die Behältervolumen, nachdem die Reagenzien und Lösungen ersetzt wurden. Siehe Zubereiten und Ersetzen von Reagenzien auf Seite 120. • Schläuche: Siehe Austauschen der Schläuche auf Seite 122. • Dispenser: Siehe Austauschen von Dispenserventil und -spritze (optional) auf Seite 128. • Duckbill-Ventile: Startet den Arbeitsablauf aller Reagenz-Mikropumpen (oder einer bestimmten Mikropumpe), um den Analysator für den Austausch der Duckbill-Ventile vorzubereiten. Siehe Austauschen der Duckbill-Ventile von Mikropumpen auf Seite 125. • Elektrode: Startet einen Workflow zum Austauschen der Elektrode. Siehe Austausch der Chlorid- bzw. Fluoridelektrode auf Seite 124.
Analysetest	Startet einen Analysetest für einen einzelnen Kanal.
Analysator außer Betrieb nehmen	Setzt den Analysator für einen kurzen oder einen längeren Zeitraum außer Betrieb. Siehe Herunterfahren des Analysators auf Seite 129.
Werksservice	Nur zu Wartungszwecken

8.2 Wartungsplan

In [Tabelle 8](#) ist der empfohlene Wartungsplan dargestellt. Je nach Anforderungen der Anlage und den Betriebsbedingungen kann es erforderlich sein, einige Aufgaben häufiger auszuführen.

Tabelle 8 Wartungsplan

Aufgabe	1 Tag	7 Tage	30 Tage	90 Tage	6 Monate	1 Jahr	Wie erforderlich
Anzeigen von Alarmen und Warnungen auf Seite 96	X						X
Prüfen auf Lecks und Störungen auf Seite 120	X						X
Zubereiten und Ersetzen von Reagenzien auf Seite 120			X				
Durchführen einer Kalibrierung auf Seite 114			X	X		X	
Reinigen der Komponenten des Analysators auf Seite 121		X	X				
Reinigung der Ablaufschläuche auf Seite 122							X
Austauschen der Schläuche auf Seite 122				X			
Austauschen der Duckbill-Ventile von Mikropumpen auf Seite 125						X	
Austausch der Chlorid- bzw. Fluoridelektrode auf Seite 124					X		


Tabelle 8 Wartungsplan (fortgesetzt)

Aufgabe	1 Tag	7 Tage	30 Tage	90 Tage	6 Monate	1 Jahr	Wie erforderlich
Austauschen der Sicherungen auf Seite 127							X
Austauschen von Dispenserventil und -spritze (optional) auf Seite 128						X	

8.3 Prüfen auf Lecks und Störungen

1. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten im Inneren des Analysators ordnungsgemäß funktionieren (z. B. Pumpen, Ventile, Dispenser und Rührer). Siehe [Durchführen der Komponententests](#) auf Seite 97.
2. Überprüfen Sie alle Komponenten in der Analysekammer, die Anschlüsse und Schläuche auf Lecks. Unterbinden Sie eventuelle Leckagen.
3. Prüfen Sie die Anschlüsse für die Lösungen von Referenz 1 und Referenz 2, für die Reinigungslösung und für den Probenzulauf. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse fest sitzen und keine Leckagen aufweisen. Siehe [Abbildung 26](#) auf Seite 103.

8.4 Zubereiten und Ersetzen von Reagenzien

⚠️ WARNUNG	
	Brandgefahr. Der Benutzer ist dafür verantwortlich sicherzustellen, dass die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, wenn das Gerät in einem Verfahren genutzt wird, bei dem brennbare Flüssigkeiten verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass Sie die korrekten Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitsprotokolle verwenden. Diese umfassen unter anderem die Kontrolle von ausgelaufenen Flüssigkeiten, korrekte Belüftung, Verwendung nur im Beisein des Bedieners sowie ständige Beaufsichtigung des Geräts, während es mit Strom versorgt wird.

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

ACHTUNG	
Mischen Sie keine frischen Reagenzien mit alten Reagenzien.	

Reagenzien und Lösungen sind vom Benutzer bereitzustellen. Verwenden Sie nur Reagenzien, die von einem zertifizierten Unternehmen geliefert werden, oder verwenden Sie herstellerspezifische Reagenzien. Alternativ können Reagenzien vom Benutzer vorbereitet werden. Befolgen Sie die Anweisungen im Dokument „Method & Reagent Sheet“ (Verfahren und Reagenzieninformationen) für das jeweilige Modell auf der Website des Herstellers.

1. Schütten Sie die alten Reagenzien aus den Flaschen, und entsorgen Sie die Reagenzien ordnungsgemäß. Spülen Sie die Flaschen ggf. mit entionisiertem Wasser aus.
2. Füllen Sie die Flaschen mit neuen Reagenzien. Stellen Sie sicher, dass der Reagenzienschlauch den Boden der Flasche erreicht. Stellen Sie sicher, dass der Schlauch nicht verdreht und nicht blockiert ist.
3. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
4. Wählen Sie **EZ3500sc** aus.
5. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
6. Wählen Sie **Wartung > Austausch > Chemikalien** aus.

7. Wählen Sie eine Option:

Option	Beschreibung
Alle Chemikalien	Setzt alle Zähler auf das jeweilige Behältervolumen, nachdem alle Reagenzien und Lösungen ersetzt wurden.
Reagenz 1 (rot)	Setzt den Zähler auf das jeweilige Behältervolumen, nachdem Reagenz 1 ersetzt wurde.
Referenz 1	Setzt den Zähler auf das jeweilige Behältervolumen, nachdem Referenzlösung 1 ersetzt wurde.
Referenz 2	Setzt den Zähler auf das jeweilige Behältervolumen, nachdem Referenzlösung 2 ersetzt wurde.
Reinigungslösung	Setzt den Zähler auf das jeweilige Behältervolumen, nachdem die Reinigungslösung ersetzt wurde.
Standard	Setzt den Zähler auf das jeweilige Behältervolumen, nachdem die Standardlösung ausgetauscht wurde.
Behältervolumen	Gibt das Reagenzvolumen jeder Flasche an.
Zähler für die Lebensdauer zurücksetzen	Setzt den Lebensdauerzähler auf 14, 28 (Standard), 56 oder 84 Tage.

8. Wählen Sie **Alle Chemikalien** oder die zu ersetzende Lösung aus.

9. Befolgen Sie die Schritte auf dem Bildschirm.

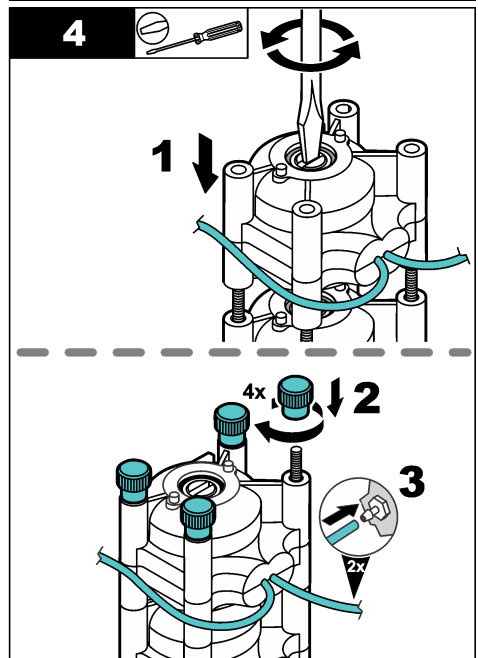
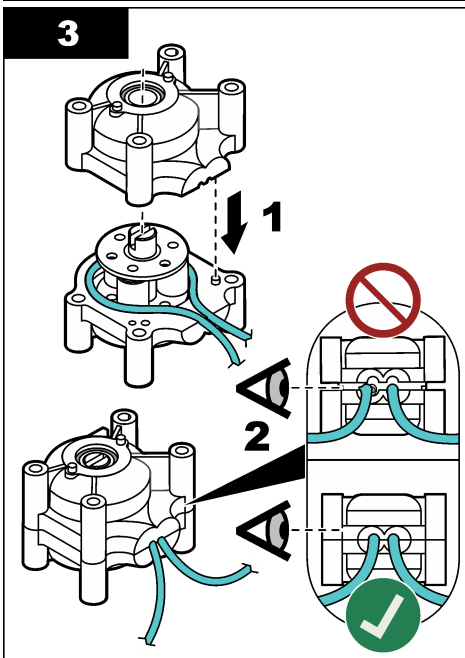
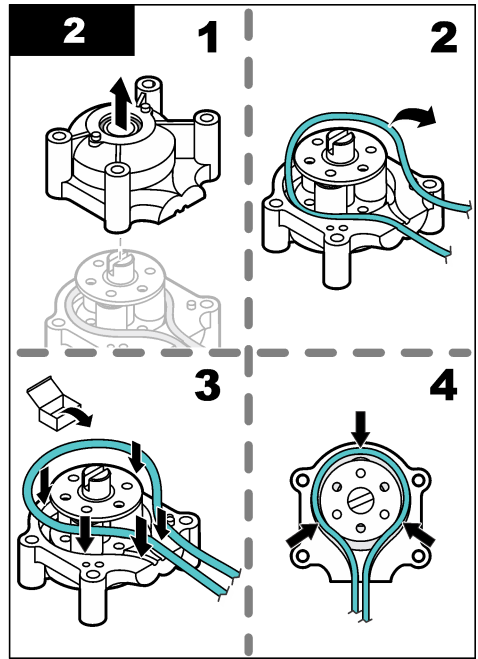
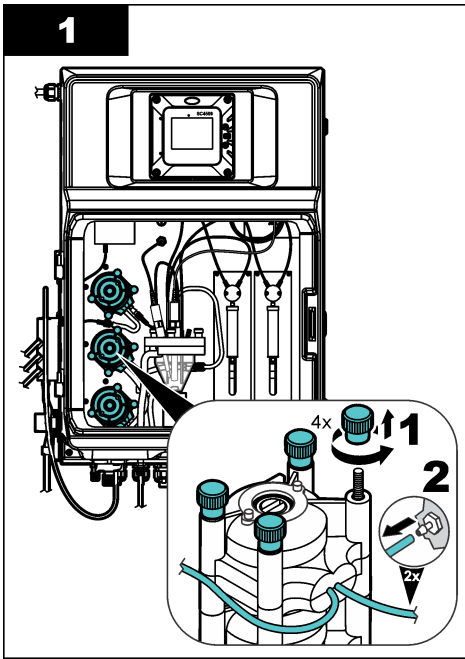
Sobald das Verfahren abgeschlossen ist, spült der Analysator die Reagenzien ein.

8.5 Reinigen der Komponenten des Analysators

Führen Sie einen Reinigungszyklus aus, um die Komponenten des Analysators zu reinigen. Siehe [Starten eines Reinigungszyklus](#) auf Seite 115.

Wenn durch den Reinigungszyklus nicht alle Verschmutzungen aus den Komponenten des Analysators bzw. nicht alle Ablagerungen aus den Schläuchen entfernt werden konnten, nehmen Sie eine manuelle Reinigung vor. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Spülen Sie mithilfe einer mit entionisiertem Wasser gefüllten Spritze Schläuche und Pumpen durch, um Ablagerungen zu beseitigen. Siehe [Abbildung 25](#) auf Seite 100. Ersetzen Sie den Schlauch, wenn sich die Ablagerungen im Schlauch nicht entfernen lassen. **Hinweis:** Wenn sich die Ablagerungen in den Mikropumpen nicht entfernen lassen, untersuchen Sie die Duckbill-Ventile der Mikropumpe. Tauschen Sie gegebenenfalls die Duckbill-Ventile der Mikropumpe aus. Siehe [Austauschen der Duckbill-Ventile von Mikropumpen](#) auf Seite 125.
2. Entleeren und zerlegen Sie das Analysegefäß. Untersuchen Sie den Gefäßbehälter auf Partikel. Siehe [Abbildung 29](#).
3. Öffnen Sie das Analysegefäß.
4. Entfernen Sie den Rührer.
5. Reinigen Sie den Rührer mit Wasser und einem fusselfreien Tuch. Ersetzen Sie den Rührer, wenn er beschädigt ist.
6. Reinigen Sie das Analysegefäß mit einem fusselfreien Tuch und Wasser. Stellen Sie sicher, dass alle Partikel entfernt werden. Verwenden Sie gegebenenfalls eine milde Säure, um das Analysegefäß zu reinigen.
7. Installieren Sie das Analysegefäß im Gehäuse.

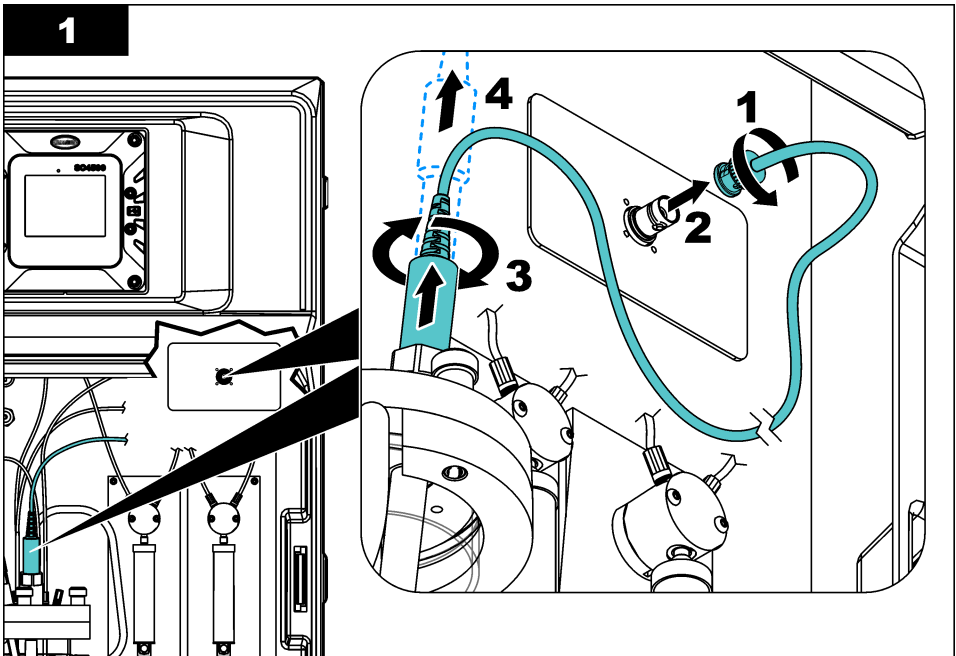


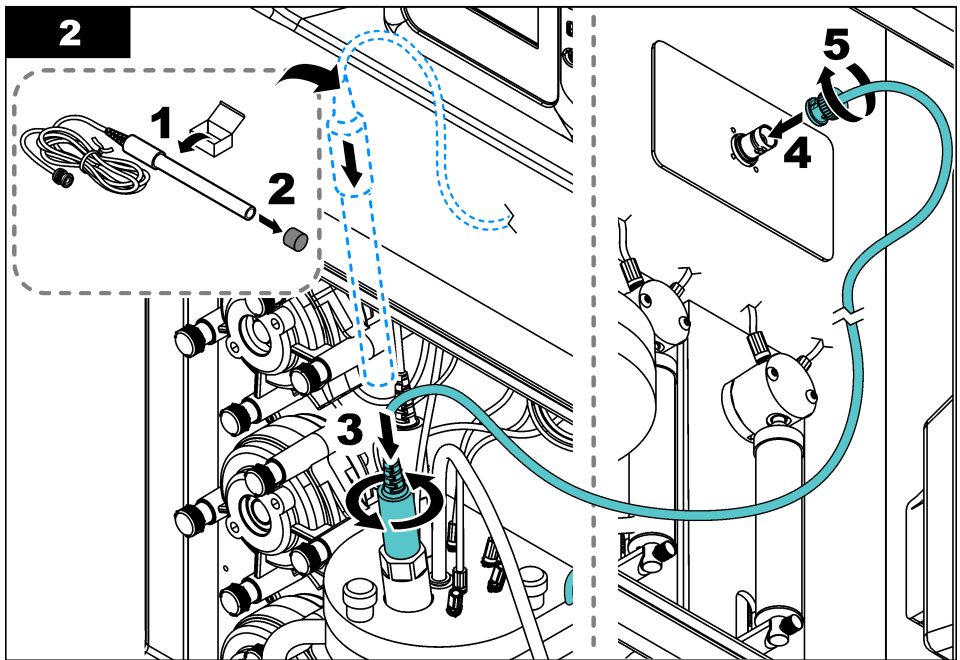
8.8 Austausch der Chlorid- bzw. Fluoridelektrode

Ersetzen Sie alle 6 Monate die Chlorid- bzw. Fluoridelektrode.

1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte** aus.
2. Wählen Sie **EZ3500sc** aus.
3. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü** aus.
4. Wählen Sie **Wartung > Wartungsmodus starten**.
5. Wählen Sie **Wartung > Austausch > Elektrode** aus.
6. Führen Sie die auf dem Display angezeigten Schritte aus. Siehe [Abbildung 30](#).
Der Zähler wird auf 6 Monate gesetzt.
7. Führen Sie eine Kalibrierung durch. Siehe [Durchführen einer Kalibrierung](#) auf Seite 114.

Abbildung 30 Austausch der Chlorid- bzw. Fluoridelektrode





8.9 Austauschen der Duckbill-Ventile von Mikropumpen

Die Mikropumpen befördern das richtige Volumen an Reagenzien in das Analysegefäß. Mit jedem Impuls der Mikropumpen werden ca. 50 µL an Flüssigkeit zugeführt.

Achten Sie beim Austauschen der Duckbill-Ventile an den Mikropumpen darauf, dass die Duckbill-Ventile in derselben Position eingesetzt werden. Andernfalls funktioniert die Mikropumpe nicht ordnungsgemäß.

1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
2. Wählen Sie **EZ3500sc** aus.
3. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
4. Wählen Sie **Wartung > Wartungsmodus starten**.
5. Wählen Sie **Wartung > Austausch > Duckbill-Ventile** aus. Wählen Sie eine Option:

Option	Beschreibung
Alle Reagenzien-Mikropumpen	Setzt alle Zähler auf null, nachdem alle Duckbill-Ventile ersetzt wurden.
Mikropumpe Reagenz 1 (red)	Setzt den Zähler auf null, nachdem Reagenzpumpe 1 ersetzt wurde.

6. Befolgen Sie die Schritte auf dem Bildschirm.
7. Schalten Sie den Analysator aus, um folgende Schritte durchzuführen:
 - Deinstallieren der Mikropumpen
 - Austauschen der Duckbill-Ventile
 - Reinstallieren der Mikropumpen
 - Anschließen aller Schläuche an die Reagenzien

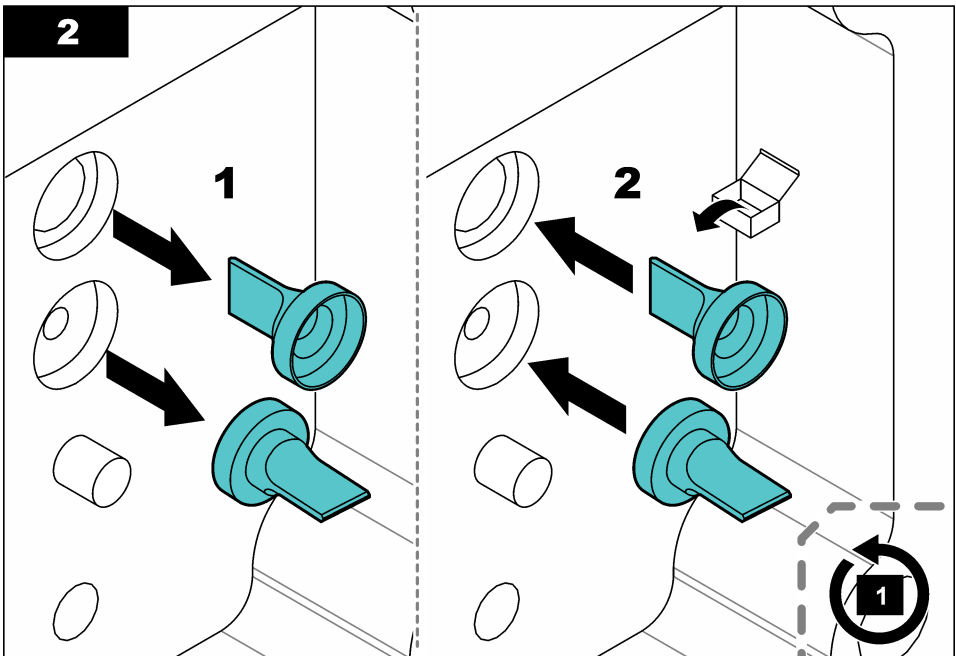
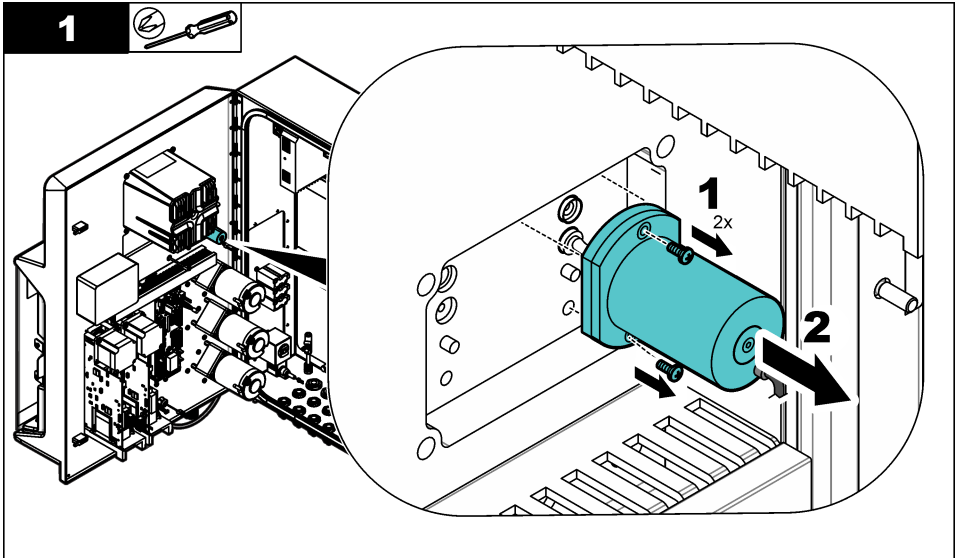
Berücksichtigen Sie dabei die folgenden bebilderten Schritte.

Hinweis: Die Analysatortür kann nur geöffnet werden, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.

8. Schalten Sie den Analysator wieder ein.

9. Wählen Sie **Gerätemenü** aus und drücken Sie zum Fortfahren **OK**.

Der Zähler wird auf 1 Jahr gesetzt. Anschließend spült das Analysesystem die Mikropumpen.



8.10 Austauschen der Sicherungen

⚠ GEFAHR



Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung, bevor Sie diesen Vorgang starten.

⚠ GEFAHR



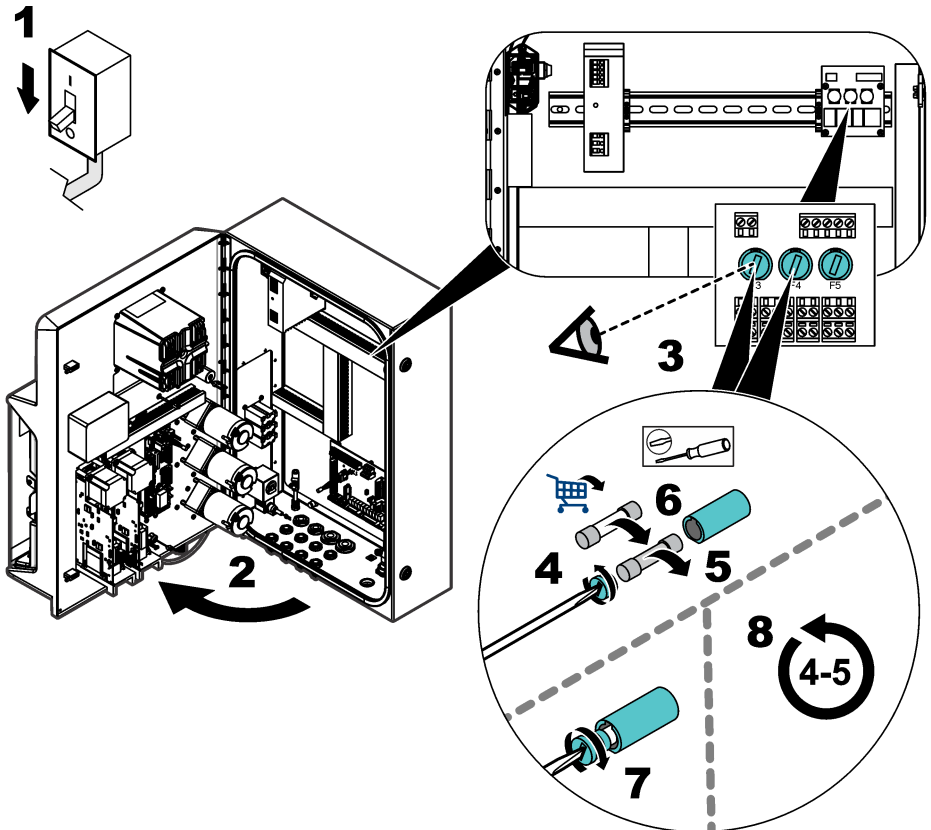
Brandgefahr. Ersetzen Sie Sicherungen mit dem gleichem Typ und Nennstrom.

Verwenden Sie nur Sicherungen, die die gleichen Spezifikationen wie die mit dem Gerät gelieferten Sicherungen haben. Eine unzulässige Sicherung kann zu Verletzungen und Sachschäden führen. Suchen Sie erst die Ursache für eine durchgebrannte Sicherung, bevor Sie die Sicherung austauschen. Der Analysator verfügt über die folgenden Sicherungen:

- F3: Sicherung für die Stromversorgung des SC4500 Controllers, 1 A T
- F4: Sicherung für die Stromversorgung der PC-Boards, 3,15 A T

Hinweis: Die Sicherung F5 wird nicht verwendet.

Gehen Sie zum Austauschen einer Sicherung anhand der nachfolgend bebilderten Schritte vor.



8.11 Austauschen von Dispenserventil und -spritze (optional)

▲ VORSICHT



Verletzungsgefahr. Glaskomponenten können zerbrechen. Vorsicht beim Umgang, um Verletzungen zu vermeiden.

ACHTUNG

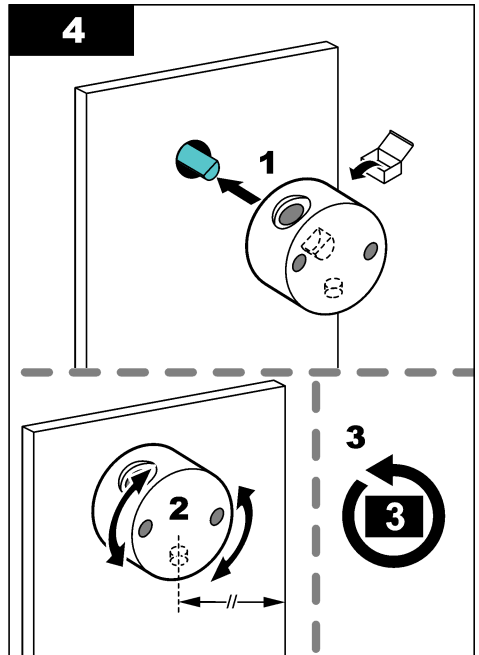
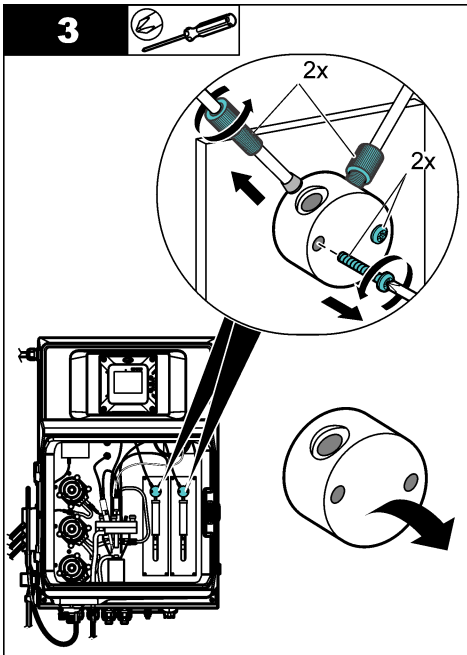
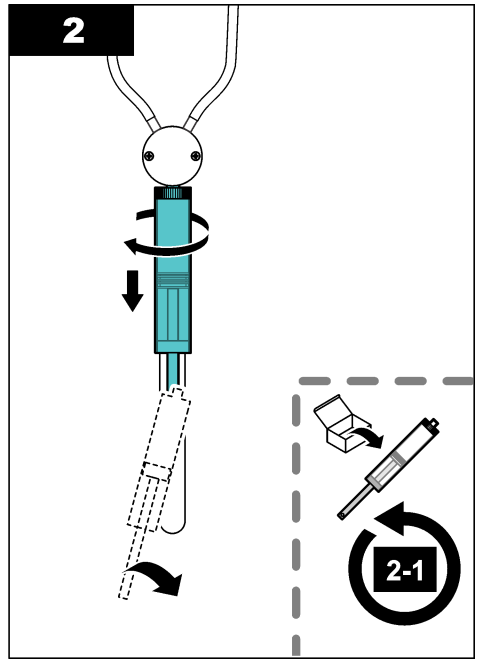
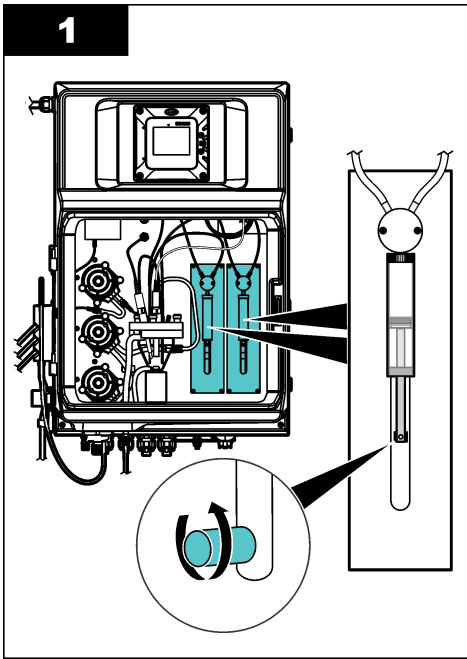
Zum Einbauen einer neuen Spritze drücken Sie die Kolben vorsichtig nach oben. Das empfindliche Gewinde am Dispenserventil kann leicht beschädigt werden.

Tauschen Sie Ventil und Spritze an jedem Dispenser in jährlichem Turnus aus. Der Analysator nutzt die Dispenser zum präzisen Dosieren eines Flüssigkeitsvolumens für die Verdünnung. Die Dispenser bestehen aus einer Spritze, einem Ventil und einem Schrittmotor. Die Spritze besteht aus einem Glaszylinder und einem Kolben.

Erforderliche Artikel:

- Ventil (2x)
- Spritze (2x)

1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
2. Wählen Sie **EZ3500sc** aus.
3. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
4. Wählen Sie **Wartung > Wartungsmodus starten**.
5. Wählen Sie **Wartung > Austausch > Dispenser > OK** aus.
Warten Sie, bis die Luft die gesamte Flüssigkeit aus den Dispensern verdrängt hat.
6. Befolgen Sie die Schritte auf dem Bildschirm, um das Dispenserventil und die Dispenserspritze auszutauschen. Berücksichtigen Sie dabei die folgenden bebilderten Schritte.
7. Nachdem alle Schritte abgeschlossen sind, drücken Sie auf **OK**.
Der Zähler wird auf 1 Jahr gesetzt.
8. Wählen Sie **Wartung > Start Betriebsmodus** aus.
Die Analysatorpumpe startet, dann beginnen die Messungen.
9. Stellen Sie sicher, dass sich die Spritze mit entionisiertem Wasser und nicht mit Luft füllt. Stellen Sie sicher, dass keine Undichtigkeiten auftreten.



8.12 Herunterfahren des Analysators

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Analysator für einen kurzen oder langen Zeitraum auszuschalten:

1. Drücken Sie das Symbol für das Hauptmenü, und wählen Sie dann die Option **Geräte**.
2. Wählen Sie **EZ3500sc** aus.
3. Scrollen Sie zum unteren Bildschirmrand, und wählen Sie dann **Gerätemenü**.
4. Wählen Sie **Wartung > Analysator außer Betrieb nehmen**.
5. Wählen Sie eine Option aus.
 - **Abschaltung** : Abschalten des Geräts für ein bis drei Tage. Spülen Sie alle Schläuche mit entionisiertem Wasser.
 - **Erweiterte Abschaltung** : Abschalten des Geräts für mehr als drei Tage. Spülen Sie alle Schläuche mit entionisiertem Wasser und trocknen Sie sie anschließend mit Luft.
6. Befolgen Sie die Schritte auf dem Bildschirm.
7. Die Chlorid- bzw. Fluoridelektrode wird wie folgt zur Aufbewahrung vorbereitet:
 - a. Entfernen Sie die Chlorid- bzw. Fluoridelektrode aus dem Analysator.
 - b. Spülen Sie die Elektrode mit Wasser ab, und trocknen Sie sie mit einem Papiertuch ab.
 - c. Legen Sie die Elektrode mit angebrachter schwarzer Kappe in den Originalkarton.

Kapitel 9 Fehlerbehebung

9.1 Diagnose

Im Menü **Diagnostics (Diagnose)** werden aktuelle Informationen über das Gerät angezeigt. Siehe [Tabelle 9](#).

Um das Diagnose- und Testmenü aufzurufen, wählen Sie **Geräte > EZ3500sc > Diagnose** aus.

Tabelle 9 Diagnosemenü

Option	Beschreibung
Geräteinformationen	Zeigt die Systeminformationen für den Analysator an. Zeigt den Gerätenamen, den Messbereich, die Seriennummer, die Teilenummer, die Firmware, den Gerätetreiber, das Skript und die Konfigurationsdatei an.
Signale	Zeigt alle Funktionszustände des Analysators.
Zähler	Zeigt die Anzahl der Tage an, nach denen Wartungstätigkeiten fällig sind. Hinweis: Die Zähler werden zurückgesetzt, wenn eine menügeführte Wartung durchgeführt wird.
Verlaufsdaten	Der Analysator zeichnet die Daten für die letzten 20 Messungen für jede Kategorie auf. Diese Daten umfassen auch Kanal, Datum und Uhrzeit. Siehe Anzeigen der Verlaufsdaten auf Seite 113.

9.2 Warnungen

Wenn eine Warnung ausgegeben wird, wählen Sie den gelben Messbildschirm oder den kleinen gelben Pfeil auf dem SC4500 Controller aus, oder rufen Sie das Hauptmenü auf, und wählen Sie **Benachrichtigungen > Warnungen** aus.

EZ3500sc zeigt eine Liste der möglichen Warnmeldungen.

Tabelle 10 Warnungen

Warnung	Mögliche Ursache	Lösung
Überprüfe Sensor 1.	Die Standardabweichung während der Messung von mV1 und mV2 ist zu hoch (höher als 0,5 mV). Die Normalwerte liegen unterhalb von 0,1 mV.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie Funktion und Installation der Elektrode. Achten Sie auf Luftblasen auf der Elektrode. Überprüfen Sie den Betrieb des Rührers. Ermitteln Sie, ob der Puffer ordnungsgemäß hinzugefügt wurde. Untersuchen Sie die Elektronik.
Der Reagenzienstand ist niedrig.	Die Füllstände der Reagenzien liegen unter der Warnungsebene.	Tauschen Sie die Reagenzien aus. Siehe Zubereiten und Ersetzen von Reagenzien auf Seite 120. Um die Warnung zu deaktivieren, stellen Sie das Behältervolumen auf 0 mL ein.
Der Validierungsmesswert liegt außerhalb des Bereichs.	Die gemessenen Validierungswerte liegen über oder unter den angegebenen Grenzwerten.	Stellen Sie sicher, dass die Schläuche korrekt installiert sind. Siehe Anschließen des Analysators für den Komponententest auf Seite 89. Untersuchen Sie den Betrieb des Analysators (z. B. wurde dem Analysegefäß Referenzlösung hinzugefügt). Stellen Sie sicher, dass der Analysator kalibriert ist.
mV-Werte liegen außerhalb des zulässigen Bereichs.	Der mV-Wert liegt nicht innerhalb der Grenzwerte.	<ul style="list-style-type: none"> Untersuchen Sie die Elektrode. Überprüfen Sie die Standardlösungen. Ermitteln Sie, ob während der Analyse eine Probe vorhanden war.
Messkanal 1 außerhalb des zulässigen Bereichs	Der letzte Messwert von Kanal x liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Konfigurieren Sie den Messbereich. Siehe Konfiguration der Analysatoreinstellungen auf Seite 104.
Messkanal 2 außerhalb des zulässigen Bereichs		
Messkanal 3 außerhalb des zulässigen Bereichs		
Messkanal 4 außerhalb des zulässigen Bereichs		
Messkanal 5 außerhalb des zulässigen Bereichs		
Messkanal 6 außerhalb des zulässigen Bereichs		
Messkanal 7 außerhalb des zulässigen Bereichs		
Messkanal 8 außerhalb des zulässigen Bereichs		

Tabelle 10 Warnungen (fortgesetzt)

Warnung	Mögliche Ursache	Lösung
Das Probenvolumen liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Das Probenvolumen entspricht nicht den Spezifikationen.	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Schläuche korrekt installiert sind. Siehe Anschließen des Analysators für den Komponententest auf Seite 89. • Überprüfen Sie Funktion und Installation der Elektrode. • Achten Sie auf Luftblasen auf der Elektrode. • Überprüfen Sie den Betrieb des Rührers.
Die Proben­temperatur liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Die Proben­temperatur liegt außerhalb der Spezifikation (10 bis 30 °C). Die Proben­temperatur verursacht keine Schäden am Analysator. Zwischen 5 und 10 °C oder zwischen 30 und 40 °C. Hysterese von 0,5 °C.	Ermitteln Sie, ob die Proben­temperatur im Bereich (10 bis 30 °C) liegt. Überprüfen Sie die Anschlüsse der Temperaturelektroden.
mV21-Wert liegt außerhalb des Bereichs.	Die Differenz zwischen mV2 und mV1 ist am Grenzwert angelangt.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Konzentration liegt außerhalb des zulässigen Bereichs. • Es gibt keine Standardlösung. • Die Elektrode reagiert nicht. • Der Dispenser funktioniert nicht. Suchen Sie nach Dispenser-Fehlern. • Keine Probe vorhanden.

9.3 Fehlerliste

Wenn ein Fehler auftritt, wählen Sie den roten Messbildschirm oder den kleinen roten Pfeil auf dem SC4500 Controller aus, oder rufen Sie das Hauptmenü auf, und wählen Sie **Benachrichtigungen > Fehler** aus.

[Tabelle 11](#) zeigt eine Liste der möglichen Warnmeldungen.

Tabelle 11 Fehlerliste

Fehler	Mögliche Ursache	Lösung
Die E/A-Kommunikation ist fehlgeschlagen!	Es liegt keine Verbindung zu Remote-E/A-Komponenten vor.	Stellen Sie sicher, dass die E/A-Komponenten mit Strom versorgt werden. Starten Sie die Stromversorgung neu. Überprüfen Sie die Verbindungsleitung.
Die Kommunikation zum Dispenser 1 ist fehlgeschlagen! oder Die Kommunikation zum Dispenser 2 ist fehlgeschlagen!	Es besteht keine Verbindung zum Dispenser oder es ist ein Fehler am Dispenser aufgetreten.	Überprüfen Sie die RS232-Verbindung zwischen dem Dispenser und der Frontplatine.
Die Initialisierung von Dispenser 1 ist fehlgeschlagen! oder Die Initialisierung von Dispenser 2 ist fehlgeschlagen!	Die Initialisierung des Dispenserkolbens oder -ventils ist fehlerhaft.	Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, und starten Sie es erneut.

Tabelle 11 Fehlerliste (fortgesetzt)

Fehler	Mögliche Ursache	Lösung
Dispenser 1 ist überlastet! oder Dispenser 2 ist überlastet!	Eine Überlastung der Dispenserspritze oder des Dispenserventils ist aufgetreten.	Tauschen Sie die entsprechende Dispenserspritze oder das Dispenserventil aus. Siehe Austauschen von Dispenserventil und -spritze (optional) auf Seite 128. Stellen Sie sicher, dass das Gerät vom Werkstattdienst in einem Intervall von drei Monaten überprüft wird.
Verbindung Temperatursensor 1 fehlgeschlagen!	Der Temperatursensor ist nicht richtig angeschlossen.	Stellen Sie sicher, dass die Kabel des Temperatursensors angeschlossen sind.
Der Reagenzien austausch ist überfällig!	Der Füllstand der Reagenzien liegt unter der Untergrenze.	Tauschen Sie die Reagenzien aus. Siehe Zubereiten und Ersetzen von Reagenzien auf Seite 120.
Die Kalibrierung von Parameter 1 ist fehlgeschlagen.	Die Steilheit liegt außerhalb des zulässigen Bereichs und/oder die REF1- und REF2-Lösungen liegen außerhalb des zulässigen Bereichs. Wenn ein Kalibrierungsfehler auftritt, werden die früheren Kalibriereinstellungen beibehalten.	Stellen Sie sicher, dass die Schläuche korrekt installiert sind. Siehe Anschließen der Lösungen und der Probe auf Seite 102. Untersuchen Sie den Betrieb des Analysators (z.B. wurde dem Analysegefäß Referenzlösung hinzugefügt). Stellen Sie sicher, dass die REF1- und REF2-Lösungen für den richtigen Bereich geeignet sind und korrekt hergestellt wurden.
Der Validierungsmesswert liegt außerhalb des Bereichs.	Die gemessenen Validierungswerte liegen über oder unter den angegebenen Grenzwerten.	Stellen Sie sicher, dass die Schläuche korrekt installiert sind. Siehe Anschließen der Lösungen und der Probe auf Seite 102. Untersuchen Sie den Betrieb des Analysators (z.B. wurde dem Analysegefäß Referenzlösung hinzugefügt). Stellen Sie sicher, dass der Analysator kalibriert ist.
mV21-Wert liegt außerhalb des Bereichs.	Die Differenz zwischen mV2 und mV1 ist am Grenzwert angelangt.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Konzentration liegt außerhalb des zulässigen Bereichs. • Es gibt keine Standardlösung. • Die Elektrode reagiert nicht. • Der Dispenser funktioniert nicht. Suchen Sie nach Dispenser-Fehlern. • Keine Probe vorhanden.
Die Proben temperatur liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Die Proben temperatur liegt unter 5 °C oder über 40 °C. Es wurden Maßnahmen ergriffen, um Schäden am Instrument zu vermeiden.	Ermitteln Sie, ob die Proben temperatur im Bereich (10 bis 30 °C) liegt. Überprüfen Sie die Anschlüsse der Temperaturelektroden.

9.4 Prognosis-Meldungen

Tabelle 12 Prognosis-Meldungen

Meldung	Mögliche Ursache	Lösung
Austausch der Schläuche	Verbleibende Tage bis zum nächsten fälligen Austauschtermin für Schläuche.	Tauschen Sie die Schläuche aus. Siehe Austauschen der Schläuche auf Seite 122
Austausch der Mikropumpe	Verbleibende Tage bis zum nächsten fälligen Austauschtermin für die Duckbill-Ventile.	Tauschen Sie die Duckbill-Ventile aus. Siehe Austauschen der Duckbill-Ventile von Mikropumpen auf Seite 125.

Tabelle 12 Prognosis-Meldungen (fortgesetzt)

Meldung	Mögliche Ursache	Lösung
Austausch des Dispensers	Verbleibende Tage bis zum nächsten fälligen Austauschtermin für Dispenserventil und -kolben.	Tauschen Sie Ventil und Kolben des Dispensers 1 aus. Siehe Austauschen von Dispenserventil und -spritze (optional) auf Seite 128.
Austausch des Dispensers 2	Verbleibende Tage bis zum nächsten fälligen Austauschtermin für Dispenserventil und -kolben.	Tauschen Sie Ventil und Kolben des Dispensers 2 aus. Siehe Austauschen von Dispenserventil und -spritze (optional) auf Seite 128.
Austausch der Chemikalien	Verbleibende Tage bis zum nächsten fälligen Austauschtermin für Chemikalien.	Tauschen Sie die Chemikalien aus. Siehe Zubereiten und Ersetzen von Reagenzien auf Seite 120.
Elektrodenwechsel	Verbleibende Tage bis zum nächsten fälligen Austauschtermin für die Elektrode.	Tauschen Sie die Elektrode aus. Siehe Austausch der Chlorid- bzw. Fluoridelektrode auf Seite 124.
Gerätefehler	Ein Gerätefehler ist aufgetreten.	Siehe Fehlerliste auf Seite 132.
Fehler des Messsystems	Ein Fehler des Messsystems ist aufgetreten.	
Messfehler	Ein Messfehler ist aufgetreten.	
Gerätewarnung	Eine Gerätewarnung ist aufgetreten.	Siehe Warnungen auf Seite 130.
Messungen innerhalb Grenzwerte	Eine Warnung für einen Messgrenzwert ist aufgetreten.	
Fragwürdige Messung	Die letzte Messung wurde in einer fragwürdigen Umgebung durchgeführt.	Wenn die Umgebung den Spezifikationen entspricht, wird die Warnung bei der nächsten Messung gelöscht.

Kapitel 10 Ersatzteile

⚠ WARNUNG



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

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

Tabelle 13 EZ3500sc

Beschreibung	Menge	Teile-Nr.
Temperaturelektrode, PT100	1	APPAF0001631
Mutter mit Dichtungen, Temperaturelektrode	1	APPAZ0300091
Fluoridelektrode	1	APPAF0001802
Chloridelektrode	1	APPAF0001805
Mutter mit Dichtungen, Chlorid- bzw. Fluoridelektrode	1	APPAZ0300090
Schlauch, AD 1/8 Zoll mit einer Schraube (UNF ¼–28)	2300 mm	APPAZ0015409
EPDM Duckbill-Ventil für Mikropumpe, 50 µL, 2 Stück	1	APPAA0020290
Mikropumpe, 50 µL PTFE-PEEK/EPDM, 24 VDC, Verteiler	1	APPAA0020210

Tabelle 13 EZ3500sc (fortgesetzt)

Beschreibung	Menge	Teile-Nr.
Glaskeramiksicherung, 1 A T, H250V, UL	1	APPAL0010200
Glaskeramiksicherung, 3,15 A T, H250V, UL	1	APPAL0010352
Pumpenkopf, Größe 16	1	APPAB0011201
Pumpenkopf, Größe 17	1	APPAB0011307
Aufschlusspritze	1	APPAI0000605
Aufschlussventil	1	APPAI0000715
Rote Stopfen	10	APPAZ0004105
Analysegefäß, 20 bis 50 mL	1	APPAC0000411
Deckel für Analysegefäß	1	APPAZ0006102
Schlauch, Probenleitung vom Verteiler zur Pumpe, ¼ Zoll	1	APPAZ0015420
Schlauch, Probenpumpe zum Analysegefäß, ¼ Zoll	1	APPAN0105703
Schlauch, Spülen, AD 1/8 Zoll	500 mm	APPAZ0015390
Schlauch, Dispenser	500 mm	APPAZ0015392
Schlauch, Dispenser	2500 mm	APPAZ0015393
Schlauchsatz, Verteiler, AD ¼ Zoll, 4 Stück	1600 mm	APPAN0105612
Schlauchsatz, Nutzungszeitraum für Wartung: 1 Jahr	1	APPAZ0002435
Schlauch, AD 1/8 Zoll, Dispenser-Einlass	2500 mm	APPAZ0015412
Flansch, 3WV, PPS, SepC, 2 bar, 24 VDC	1	APPAA0000105
Quetschventil NC, 24 VDC, ID 4,8 mm, AD 7,9 mm	1	APPAA0010001
Magnetührstab, 15 x 6,0 mm	1	APPAC0010105

Tabla de contenidos

- | | |
|--|--|
| 1 Descripción general del producto en la página 136 | 6 Puesta en marcha en la página 165 |
| 2 Especificaciones en la página 139 | 7 Funcionamiento en la página 173 |
| 3 Información general en la página 140 | 8 Mantenimiento en la página 186 |
| 4 Instalación en la página 142 | 9 Solución de problemas en la página 199 |
| 5 Interfaz del usuario y navegación en la página 163 | 10 Piezas de repuesto en la página 203 |

Sección 1 Descripción general del producto

El analizador Hach EZ3500sc es un analizador en línea que mide un parámetro en muestras de agua procedentes de aplicaciones industriales y medioambientales. Consulte [Figura 1](#), [Figura 2](#) y [Figura 3](#).

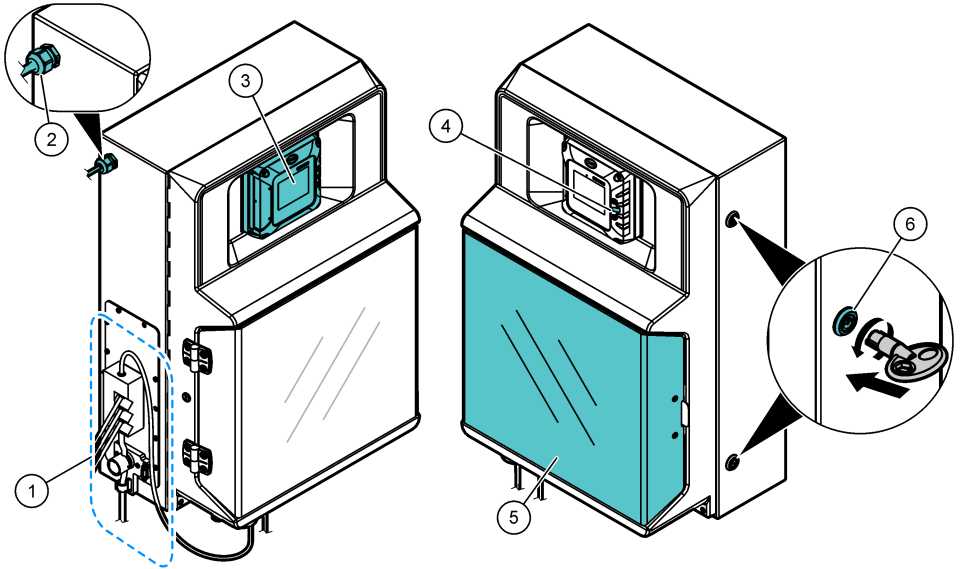
El analizador es un analizador en línea que utiliza un electrodo selectivo de iones para el análisis general del agua (por ejemplo, cloruro, fluoruro). El analizador tiene opciones para inicio remoto, validación automática, calibración automática, limpieza automática y Modbus.

El agua de muestra entra en el analizador a través del tubo de muestra. Las bombas, válvulas y jeringas del analizador transportan la muestra y los reactivos a la celda de medición del panel de analítica. Una vez finalizado el análisis, el analizador desecha la muestra a través del tubo de drenaje. Los resultados del análisis se muestran en la pantalla del controlador SC4500. El controlador SC4500 guarda los datos del analizador (registro de datos, eventos, configuración y servicio). Utilice el controlador SC4500 para utilizar y configurar el analizador.

Para aumentar el número de corrientes de muestra (canales) que el analizador puede medir (2, 4 u 8), adquiera el panel de varias corrientes Moduplex con el analizador.

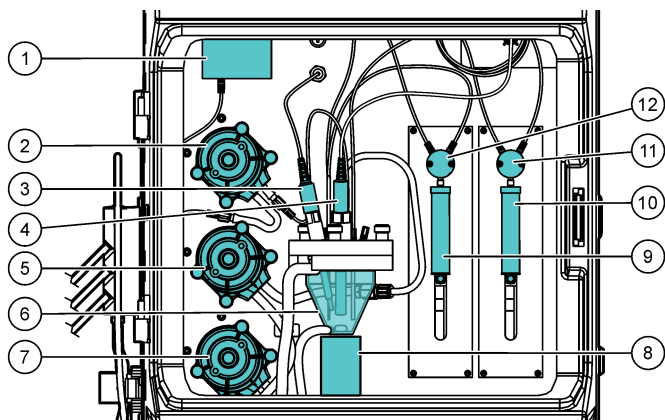
Para preacondicionar la muestra (filtración, sedimentación), adquiera el panel de filtración EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 o EZ9250 con el analizador.

Figura 1 Descripción general del producto



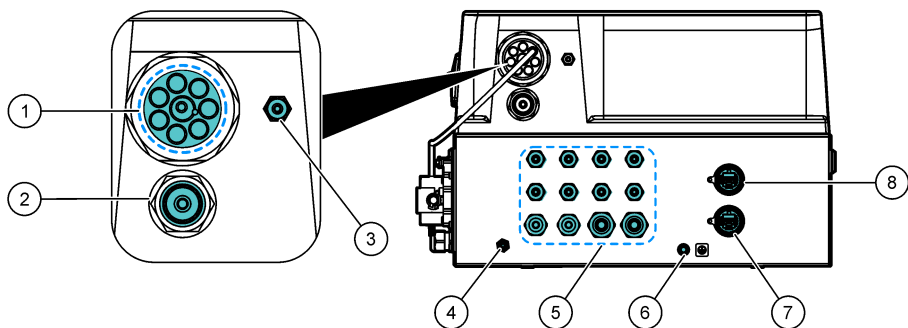
1 Tubo de solución limpiadora, soluciones de referencia y muestra	3 Controlador SC4500	5 Puerta del analizador
2 Prensaestopas M20 para cable de alimentación	4 Puerto USB para transferencia de datos	6 Cerraduras de la puerta

Figura 2 Visión general del producto: vista delantera



1 Microbomba	7 Bomba de drenaje
2 Bomba de enjuague	8 Motor del agitador
3 Electrodo de temperatura	9 Jeringa de solución patrón para el dispensador 1
4 Electrodo de cloruro o fluoruro	10 Jeringa de dilución para el dispensador 2
5 Bomba de muestra	11 Válvula de dilución para el dispensador 2
6 Vaso de análisis	12 Válvula de solución patrón para el dispensador 1

Figura 3 Visión general del producto: vista inferior



1 Tubos de reactivo y tubo de drenaje del vaso de análisis	4 Conector para purga de aire (Figura 19 en la página 163)	7 Conector Ethernet LAN1 (aplicación Cloud)
2 Conexión de drenaje de la carcasa ($\frac{3}{8}$ pulgadas de diámetro exterior)	5 Prensaestopas (Figura 8 en la página 147)	8 Conector Ethernet LAN2 (Modbus TCP/IP, Profinet o Ethernet IP)
3 Tubo de ventilación	6 Conexión a tierra	

Sección 2 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificación	Detalles
Dimensiones (An. x Al. x Pr.)	460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 pulg.)
Carcasa	IP44, ABS, PMMA y acero revestido
Pantalla	IP66, pantalla TFT a color de 3,5 pulgadas con pantalla táctil capacitiva
Peso	40 kg (88 lb)
Requisitos de alimentación	De 100 a 240 V CA, $\pm 10\%$, 50/60 Hz
Consumo de energía	120 VA máximo
Altitud	2000 m (6560 pies) máximo
Categoría de sobretensión	II
Condiciones ambientales	Sólo para uso en interiores
Grado de contaminación	2
Temperatura de funcionamiento	10 a 30 °C (50 a 86 °F), del 5 al 95 % de humedad relativa, sin condensación, sin corrosión
Temperatura de almacenamiento	De -20 a 60 °C (de -4 a 140 °F); humedad relativa máxima del 95 %, sin condensación
Entradas de muestra	Una
Presión de la muestra	Mediante un recipiente de rebose externo (abierto a la presión atmosférica)
Caudal de muestra	De 100 a 300 mL/min
Temperatura de la muestra	De 10 a 30 °C (50 a 86 °F)
Calidad de la muestra	Partículas < 100 μm , < 0,1 g/L como máximo Turbidez < 50 NTU
Purga de aire para entornos corrosivos	0,2 bares (20 kPa o 3 psi) como mínimo; 0,5 bares (50 kPa o 7 psi) como máximo; aire seco y limpio
Drenaje	Presión atmosférica, ventilado, \varnothing mínimo: 32 mm
Conexión a tierra	Polo de conexión a tierra de baja impedancia (< 1 Ω) seco y limpio, con un cable de tierra de > 2,5 mm ² (13 AWG)
Salidas analógicas	Ocho salidas analógicas de 0-20 mA (o 4-20 mA) como máximo Nota: Las salidas analógicas suministran la alimentación en bucle. La alimentación no puede suministrarse a los contactos del sistema SCADA o PLC.
Entradas digitales	Siete entradas digitales: Dos entradas digitales para arranque remoto.
Salidas digitales	Cuatro salidas digitales energizadas para las válvulas y las bombas del panel EZ9150; ocho salidas digitales energizadas para las válvulas del panel Moduplex; 24 V CC, 500 mA.
Relés	Cinco contactos libres de tensión (FCT), carga máxima: 24 V CC, 0,5 A (carga resistiva)
Conexiones Ethernet	Conexión Ethernet Claros y conector Ethernet Modbus TCP/IP; versión LAN; 10/100 Mbps, o Profinet o Ethernet IP
Comunicaciones RS485	Profibus DP o Modbus RTU

¹ Para obtener información sobre la configuración de Ethernet y Modbus, consulte la documentación del controlador SC4500.

Especificación	Detalles
Certificaciones	Certificación CE y ETL conforme a las normas de seguridad UL y CSA, UKCA
Garantía	1 año (UE: 2 años)

Sección 3 Información general

En ningún caso el fabricante será responsable por daños directos, indirectos, especiales, incidentales o consecuentes que resulten de cualquier defecto u omisión en este manual, a menos que la ley aplicable o el contrato entre las partes exijan lo contrario. El fabricante se reserva el derecho de modificar este manual y los productos que describe en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

3.1 Información de seguridad

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

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

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

3.1.1 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 comentará en el manual con una declaración de precaución.


	Este es un símbolo de alerta de seguridad. Obedezca todos los mensajes de seguridad que se muestran junto con este símbolo para evitar posibles lesiones. Si se encuentran sobre el instrumento, consulte el manual de instrucciones para obtener información de funcionamiento o seguridad.
	Este símbolo identifica un peligro químico e indica que el trabajo se debe ejecutar exclusivamente por personal cualificado y entrenados en el manejo de productos químicos, el cual debe realizar también los trabajos de mantenimiento en el sistema de alimentación de productos químicos asociado con este equipo.

	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 indica que el objeto marcado requiere una toma a tierra de seguridad. Si el instrumento no se suministra con un cable con enchufe de toma a tierra, realice la conexión a tierra de protección al terminal conductor de seguridad.
	En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.

3.1.3 Seguridad química y biológica

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

3.2 Iconos usados en las ilustraciones

			
Piezas suministradas por el fabricante	Piezas suministradas por el usuario	Observe	Realice los pasos en orden inverso
			
Requiere dos personas	Escuche	Use solo los dedos	Realice una de estas opciones

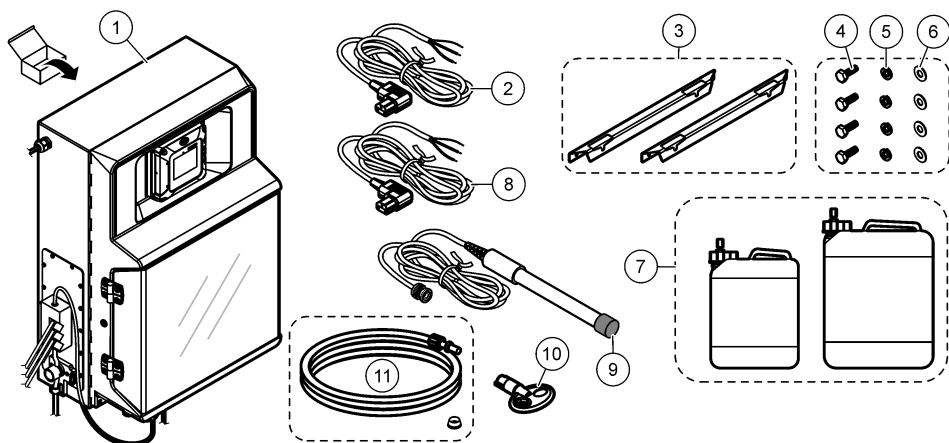
3.3 Uso previsto

Los analizadores de la serie EZ de Hach están diseñados para que los utilicen las personas encargadas de la medición continua de parámetros de calidad del agua en muestras de aplicaciones industriales y medioambientales. Los analizadores de la serie EZ de Hach no tratan ni alteran el agua y tampoco se utilizan para el control de procedimientos.

3.4 Componentes del producto

Asegúrese de que ha recibido todos los componentes. Consulte [Figura 4](#). Si faltan artículos o están dañados, contacte con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

Figura 4 Componentes del producto



1 EZ3500sc	5 Arandelas de bloqueo, M8	9 Electrodo de cloruro o fluoruro
2 Cable de alimentación (EE.UU. y Canadá)	6 Arandelas planas, M8	10 Llave de la puerta
3 Soportes para montaje en pared	7 Botellas de reactivos y soluciones ²	11 Tubo de ventilación, ¼ pulgada de diámetro exterior, 1,5 m (4,9 pies) y virola
4 Pernos de cabeza hexagonal, M8 x 16	8 Cable de alimentación (EU)	

Sección 4 Instalación

⚠ PELIGRO



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

4.1 Instrucciones de instalación

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de incendio. El usuario es responsable de asegurarse de que se adoptan las precauciones necesarias cuando se utiliza el equipo con métodos que contienen líquidos inflamables. Asegúrese de cumplir las precauciones de usuario y los protocolos de seguridad adecuados. Esto incluye, pero no se limita a controles de derrames y fugas, ventilación adecuada, uso atendido del equipo y el deber de no dejar nunca el instrumento sin vigilancia mientras esté encendido.

⚠ PRECAUCIÓN



Peligro por exposición a productos químicos. Respete los procedimientos de seguridad del laboratorio y utilice el equipo de protección personal adecuado para las sustancias químicas que vaya a manipular. Consulte los protocolos de seguridad en las hojas de datos de seguridad actuales (MSDS/SDS).

² La cantidad y el tipo de botellas suministradas son diferentes para cada modelo de analizador.

⚠ PRECAUCIÓN



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

- Instale el analizador en interiores, en un lugar que no presente riesgos.
- Instale el analizador en un entorno protegido de los fluidos corrosivos.
- Instale el analizador en una zona limpia, seca, bien ventilada y en la que la temperatura esté controlada.
- Instale el analizador tan cerca del punto de muestreo como sea posible.
- No instale el analizador en un lugar expuesto a la luz solar directa o cerca de una fuente de calor.
- Asegúrese de que haya una separación suficiente para conectar los tubos y las conexiones eléctricas.
- Asegúrese de dejar espacio suficiente en la parte delantera del analizador para abrir la puerta del analizador. Consulte [Dimensiones del analizador](#) en la página 143.
- Asegúrese de que las condiciones medioambientales se adecúen a las especificaciones de funcionamiento. Consulte [Especificaciones](#) en la página 139.

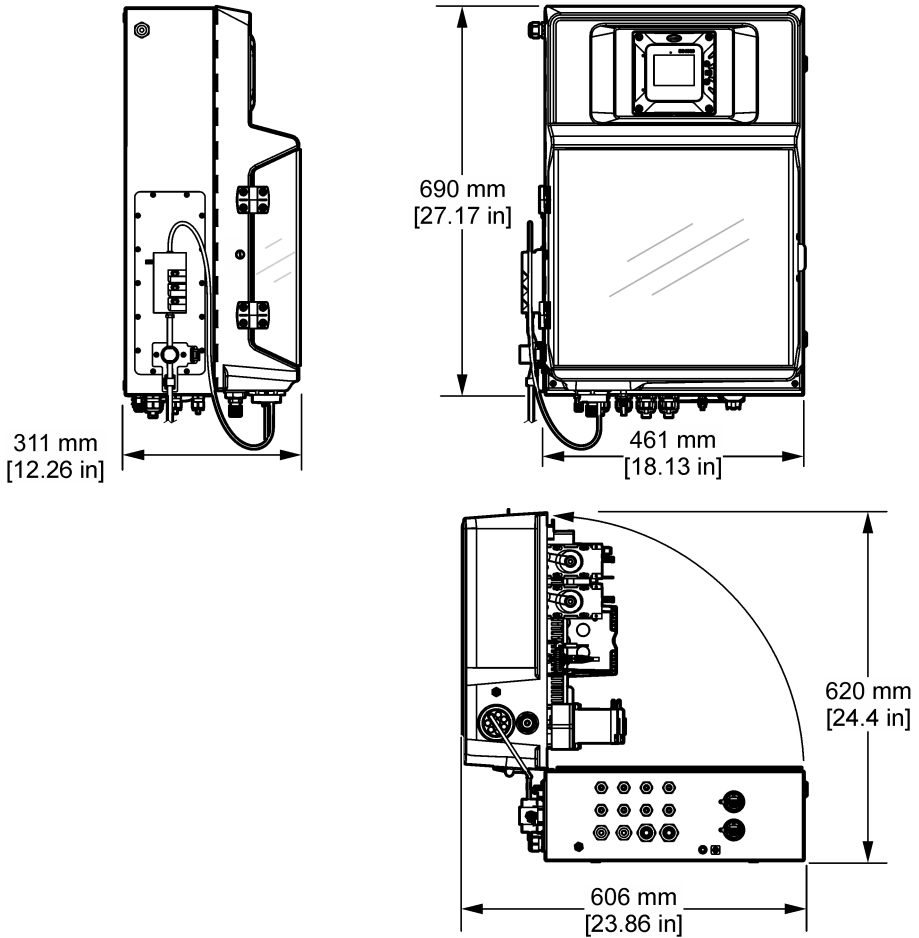
Aunque el analizador no está diseñado para utilizarse con muestras inflamables, algunos analizadores EZ utilizan reactivos inflamables. Consulte la hoja Method & Reagent Sheet del modelo correspondiente de la serie EZ para obtener más información sobre los reactivos utilizados en el analizador. Si el analizador utiliza reactivos inflamables, asegúrese de cumplir con las precauciones de seguridad que se indican a continuación:

- Mantenga el analizador alejado del calor, de las chispas y de las llamas abiertas.
- No coma, beba ni fume cerca del analizador.
- Utilice un sistema de ventilación de extracción local.
- Utilice dispositivos y sistemas de iluminación a prueba de explosiones y chispas.
- Evite las descargas electrostáticas. Consulte [Indicaciones para la descarga electrostática](#) en la página 147.
- Limpie y seque por completo el instrumento antes de utilizarlo.
- Lávese las manos antes de los descansos y al final de la jornada laboral.
- Quítese la ropa contaminada. Lave la ropa antes de volver a utilizarla.
- Estos fluidos deben manipularse de acuerdo con las normativas de los organismos reguladores locales sobre los límites de exposición permitidos.

4.2 Dimensiones del analizador

Consulte [Figura 5](#) para conocer las dimensiones del analizador.

Figura 5 Dimensiones del analizador



4.3 Instalación mecánica

4.3.1 Colocación del instrumento en pared

▲ ADVERTENCIA



Peligro de lesión personal. Asegúrese de que el soporte de pared puede soportar un peso 4 veces superior al del equipo.

▲ ADVERTENCIA



Peligro de lesión personal. Los instrumentos o los componentes son pesados. Pida ayuda para instalarlos o moverlos.

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de lesión personal. El objeto es pesado. Asegúrese de que el instrumento queda bien fijado a una pared, mesa o al suelo para que el funcionamiento sea seguro.

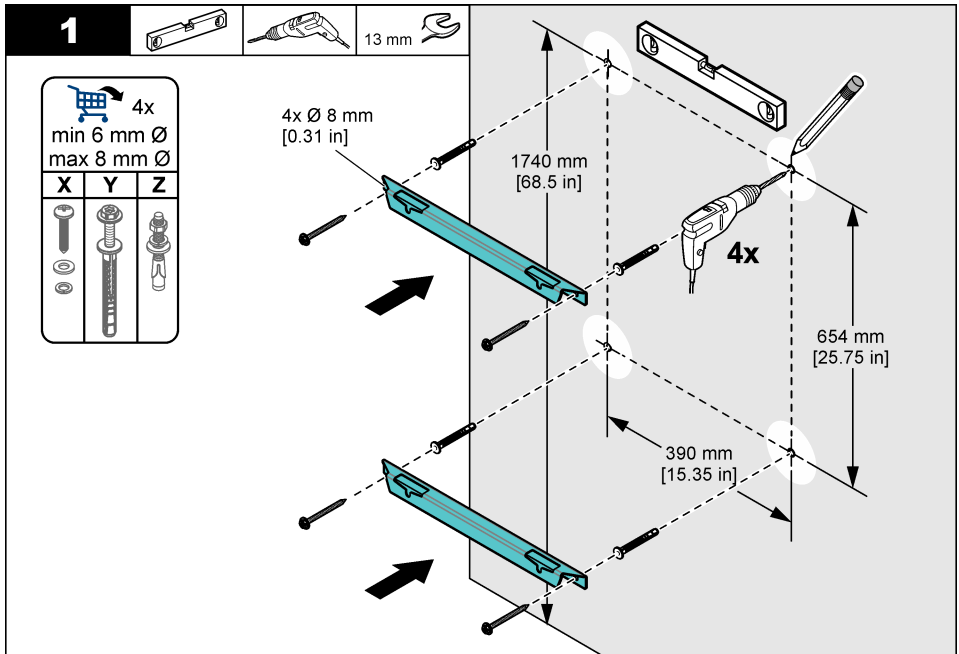
Utilice los soportes de montaje suministrados para fijar el instrumento en posición vertical y nivelado sobre una superficie plana vertical. Consulte [Figura 6](#).

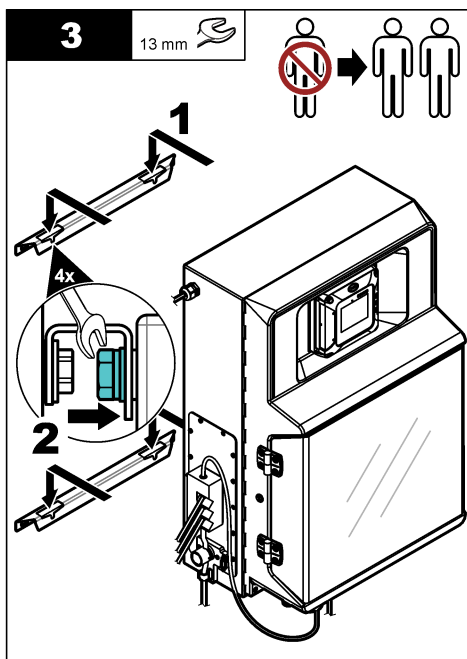
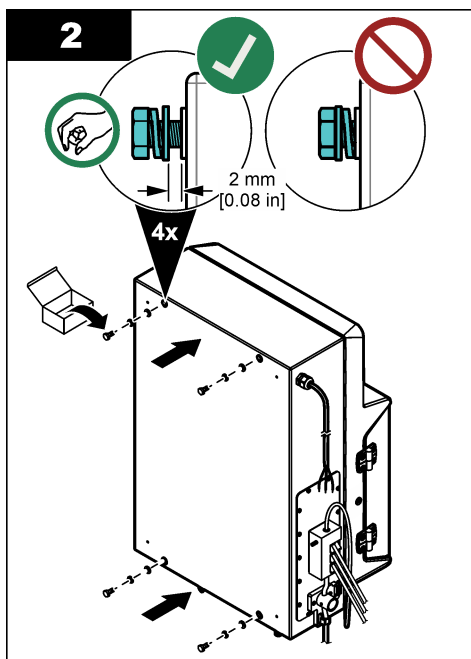
Instale el instrumento en una ubicación y posición en la que el usuario pueda desconectarlo fácilmente de la fuente de alimentación.

Asegúrese de que haya suficiente espacio debajo del analizador para colocar las botellas.

La tornillería de montaje la proporciona el usuario. Asegúrese de que la sujeción tenga suficiente capacidad para soportar la carga (aproximadamente 160 kg o 353 lb). Los componentes de montaje deben estar aprobados para las propiedades de la pared.

Figura 6 Montaje en pared

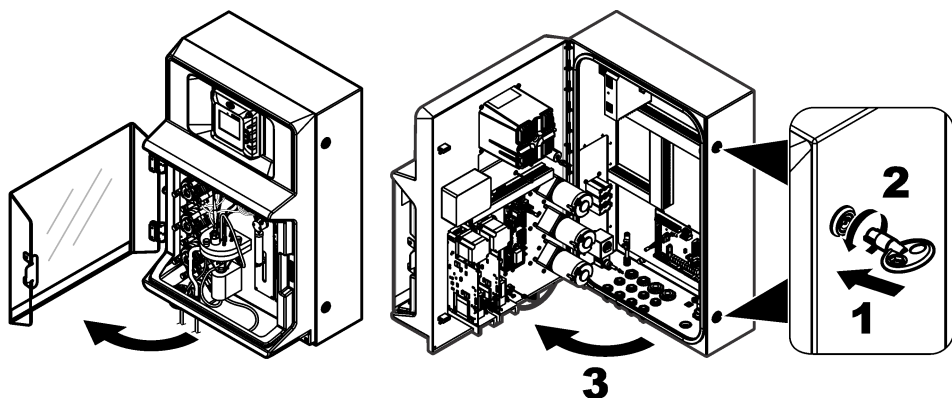




4.3.2 Abra la puerta del analizador

Use la tecla suministrada para desbloquear las dos cerraduras en el costado del analizador. Consulte [Figura 7](#). Asegúrese de cerrar la puerta antes de iniciar el funcionamiento para mantener el grado de protección de la carcasa y la clasificación de seguridad.

Figura 7 Abra la puerta del analizador



4.4 Instalación eléctrica

⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. Desconecte siempre la alimentación eléctrica del instrumento antes de realizar conexiones eléctricas.

4.4.1 Indicaciones para la descarga electrostática

AVISO



Daño potencial al instrumento. Los delicados componentes electrónicos internos pueden sufrir daños debido a la electricidad estática, lo que acarrearía una disminución del rendimiento del instrumento y posibles fallos.

Consulte los pasos en este procedimiento para evitar daños de descarga electrostática en el instrumento:

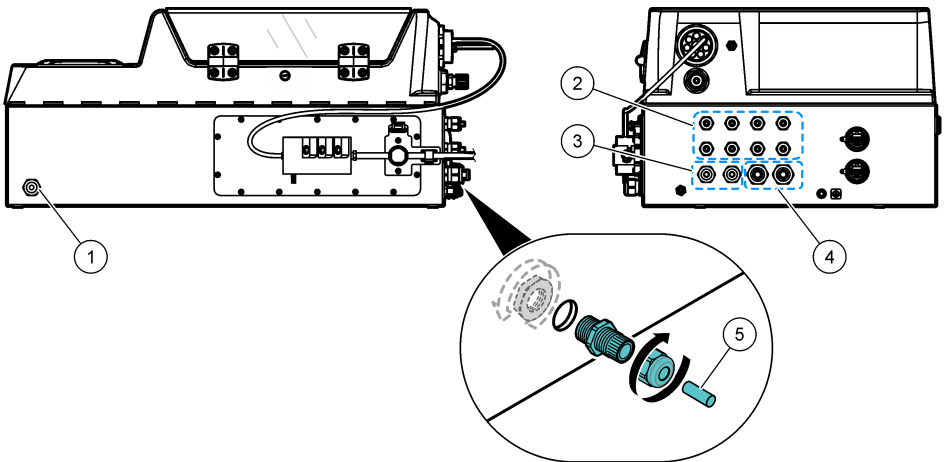
- Toque una superficie metálica a tierra como el chasis de un instrumento, un conducto metálico o un tubo para descargar la electricidad estática del cuerpo.
- Evite el movimiento excesivo. Transporte los componentes sensibles a la electricidad estática en envases o paquetes anti-estáticos.
- Utilice una muñequera conectada a tierra mediante un alambre.
- Trabaje en una zona sin electricidad estática con alfombras antiestáticas y tapetes antiestáticos para mesas de trabajo.

4.4.2 Acceso eléctrico

Pase los cables de los dispositivos externos a través de los prensaestopas. Consulte [Figura 8](#). Mantenga los tapones colocados en los prensaestopas que no se vayan a utilizar.

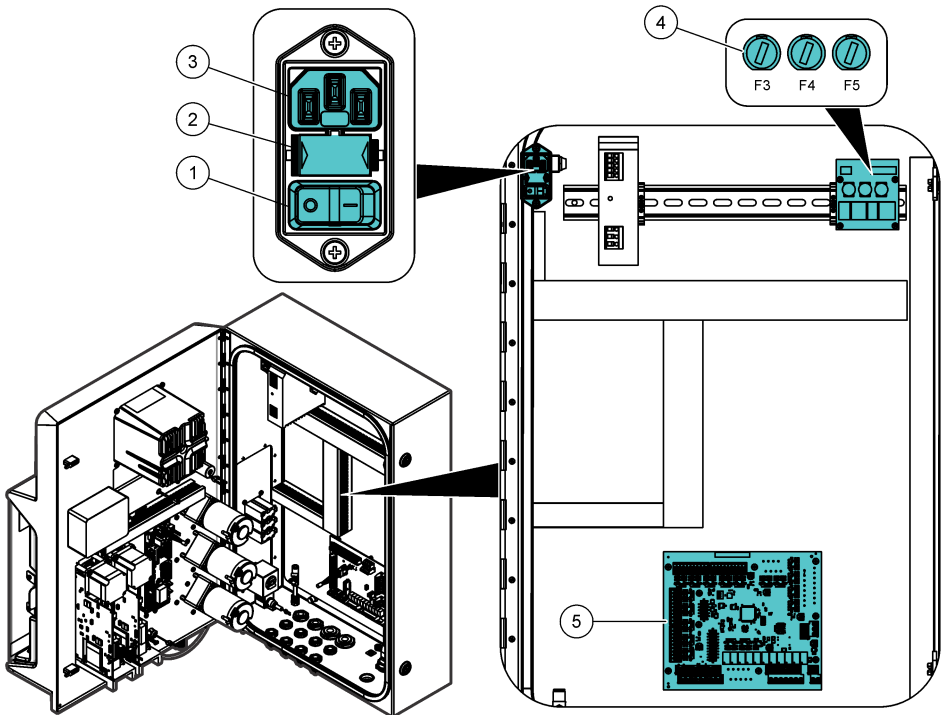
[Figura 9](#) muestra los componentes del analizador. El interruptor de encendido es un disyuntor que corta automáticamente el suministro de alimentación principal de la línea de alimentación de CA en caso de que se produzcan excesos de corriente (por ejemplo, un cortocircuito) o sobretensiones.

Figura 8 Puertos de acceso eléctrico



1 Prensaestopas de cable M20 para el cable de alimentación de CA	4 Prensaestopas de cable M25
2 Prensaestopas de cable M20	5 Tapón para prensaestopas
3 Prensaestopas de cable M16	

Figura 9 Descripción general de los componentes eléctricos

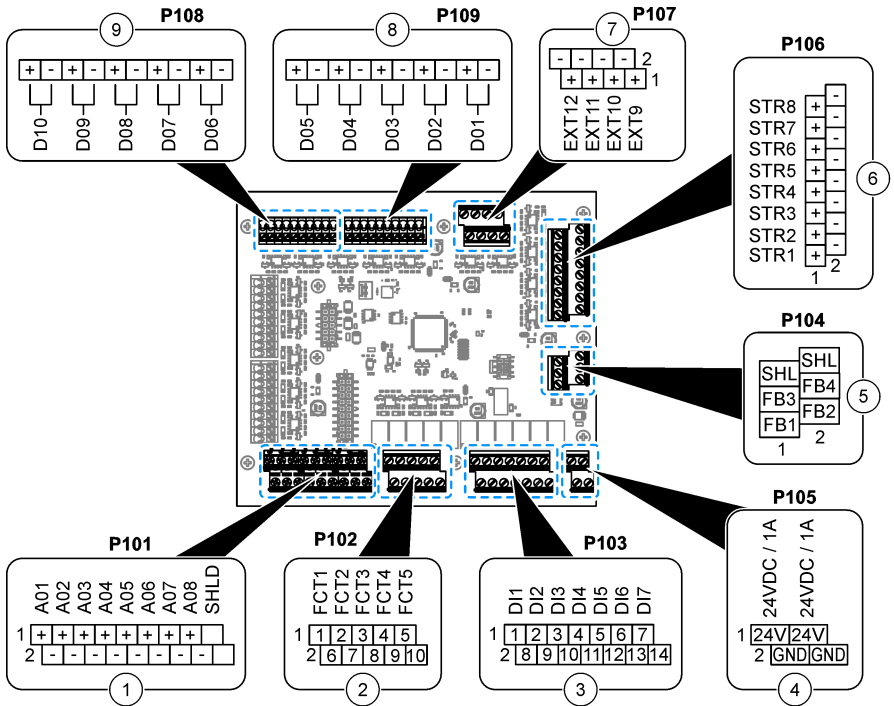


1 Interruptor de encendido	3 Receptáculo para el cable de alimentación	5 Terminales de señal y control (consulte Figura 10 en la página 149)
2 Fusible para la alimentación principal	4 Fusibles	

4.4.3 Conexión a dispositivos externos

Conecte los dispositivos externos que se utilizarán con el analizador a los terminales de señal y control del analizador. Consulte la [Figura 10](#) y la [Tabla 1](#).

Figura 10 Terminales de señal y control



1 Salidas analógicas (AO)	6 Conectores para panel Moduplex, salidas digitales (STR)
2 Relés para alarmas (FCT)	7 Conectores para panel EZ9150, salidas digitales (EXT)
3 Entradas digitales, 24 V CC (DI)	8 Conectores para panel EZ9150, salidas digitales (DO)
4 Fuente de alimentación para las unidades de filtración EZ9010 y EZ9020, 24 V CC/1 A	9 Conectores para panel EZ9150, salidas digitales (DO)
5 Profibus DP o Modbus RTU (RS485) (FB, P104)	

Tabla 1 Terminales de señal y control: descripciones

Patilla	Descripción
AO1–AO8 (P101)	Ocho salidas analógicas para controlar dispositivos externos. Consulte Configuración de las salidas analógicas en la página 175.
FCT1–FCT5 (P102)	<p>Cinco relés (contactos libres de tensión). La carga máxima es de 24 V CC, 0,5 A.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FCT1—Terminal de alarma de fallo de funcionamiento (señal baja = alarma) • FCT2—Terminal de alarma de mantenimiento (señal baja = modo de mantenimiento; señal alta = modo de funcionamiento) • FCT3—Terminal listo para el analizador (señal alta = en espera del siguiente análisis)³ • FCT4—Muestra lista, terminal de purga (señal alta = muestra lista)⁴ • FCT5—Terminal EZ9150 listo para la muestra (señal alta = durante la purga y el muestreo del EZ9150)⁵
DI1–DI7 (P103)	<p>Siete entradas digitales para controlar el analizador de forma remota⁶Conecte las entradas digitales a un contacto externo libre de tensión (24 V CC) para activar el analizador e iniciar la medición de un canal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DI1—Arranque remoto para el canal 1 • DI2—Arranque remoto para el canal 2 <p>Si se suministra una señal alta a DI1 y DI2 al mismo tiempo, el analizador alterna entre el canal 1 y el canal 2.</p>
FB1–FB4 (P104)	<p>Conectores Profibus DP o Modbus RTU (RS485)</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—A1 (entrada) • FB2—A2 (salida) • FB3—B1 (entrada) • FB4—B2 (salida) • SHL—Protector <p>Modbus RTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—D (+) • FB2—D (-) • FB3—No se utiliza • FB4—No se utiliza • SHL—Protector <p>Consulte la documentación del controlador SC4500 para obtener las instrucciones de configuración de Modbus y las etiquetas de telegrama.</p>
24 V CC/1 A (P105)	Fuente de alimentación de 24 V CC para las unidades de filtración EZ9010 y EZ9020
STR1–STR8 (P106)	<p>Ocho salidas digitales para el panel opcional Moduplex. Conecte los cables pelados de la válvula de cada canal del panel Moduplex a los conectores STR correspondientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1—Canal 1 • STR2—Canal 2 • ... • STR8—Canal 8

³ Al final de cada análisis se produce una señal corta y alta si el analizador funciona con una secuencia de canales.

⁴ Funciona cuando la función de purga está activada. Opcional: utilícelo para poner en marcha una bomba o abrir una válvula para llenar el recipiente de rebose.

⁵ Opcional: utilícelo para poner en marcha una bomba.

⁶ Si el analizador está en modo de mantenimiento, el control remoto está desactivado.

Tabla 1 Terminales de señal y control: descripciones (continúa)

Patilla	Descripción
EXT9—EXT12 (P107)	<p>Cuatro salidas digitales para el panel de filtración EZ9150 opcional. Conecte las válvulas eléctricas y la bomba del panel de filtración EZ9150 a los conectores EXT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9—Válvula de aclarado • EXT10—Válvula de retrolavado • EXT11—Válvula de drenaje de rebose • EXT12—Bomba de filtración
D01—D06 (P108 y P109)	<p>Seis salidas de válvula neumática para el panel EZ9150.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01—Válvula de entrada de muestra • D02—Válvula de drenaje de la celda de flujo • D03—Válvula del canal 1 • D04—Válvula del canal 2 • D05—Válvula del canal 3 • D06—Válvula del canal 4

4.4.4 Conexión a la alimentación de CA

⚠ PELIGRO



Peligro de descarga eléctrica e incendio. Asegúrese de que el cable suministrado y el enchufe a prueba de bloqueo cumplen los requisitos de códigos del país pertinentes.

- Asegúrese de que haya instalado un interruptor de corriente eléctrica con suficiente capacidad en la línea de alimentación.
- Asegúrese de que el interruptor de corriente o un interruptor de emergencia están instalados cerca del analizador para que este pueda desconectarse inmediatamente de la fuente de alimentación si es necesario.
- Conecte los equipos de acuerdo con los códigos eléctricos locales, estatales o nacionales.
- Instale el cable de alimentación suministrado a través del prensaestopas que se encuentra en el lateral del analizador.
- Apriete el prensaestopas para sujetar el cable de alimentación de forma segura y preservar el grado de protección de la carcasa.

Conecte el analizador a la alimentación de CA mediante el cable de alimentación de CA suministrado. Consulte [Tabla 2](#) y [Figura 11](#).

AVISO

No encienda el interruptor de alimentación. Realice todas las conexiones hidráulicas y eléctricas antes de la puesta en marcha o es posible que se produzcan daños en el analizador.

Tabla 2 Información sobre el cableado: alimentación de CA


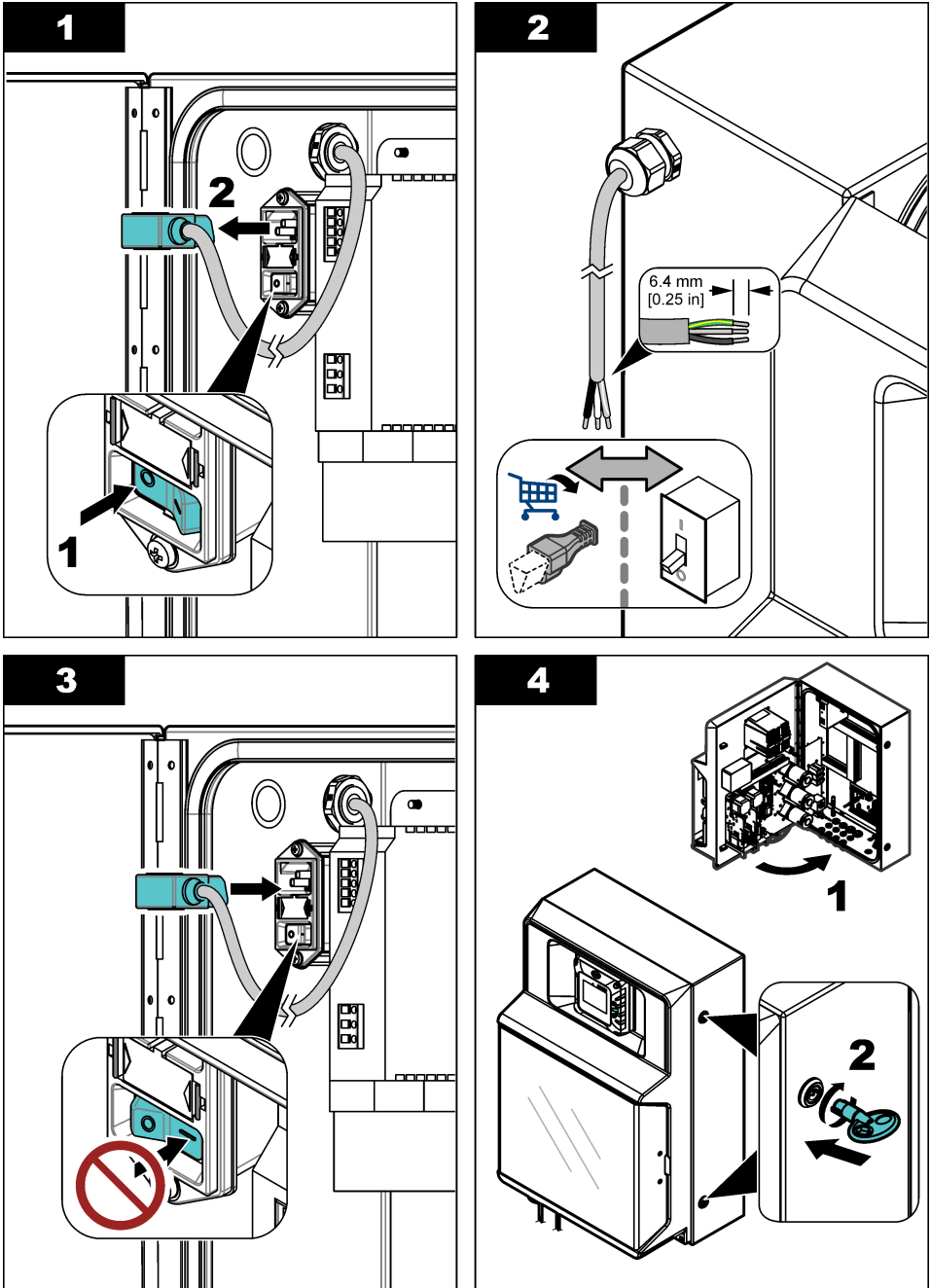
Terminal	Descripción	Color del cable-América del Norte y Canadá	Color del cable-EU
L	Cargado/línea (L)	Negro (1)	Marrón
N	Neutral (N)	Blanco (2)	Azul
	Protección de toma a tierra (PE)	Verde y amarillo	Verde y amarillo

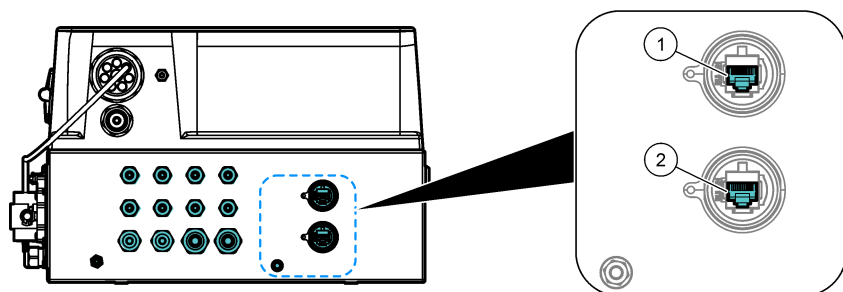
Figura 11 Conexión a la alimentación de CA



4.4.5 Conexión a LAN1

Conecte el analizador a LAN1. Consulte [Figura 12](#).

Figura 12 Conexiones Ethernet



1 Conector Ethernet para LAN2

2 Conector Ethernet para LAN1

4.4.6 Conexión de Modbus TCP/IP, Profinet o Ethernet IP (opcional)

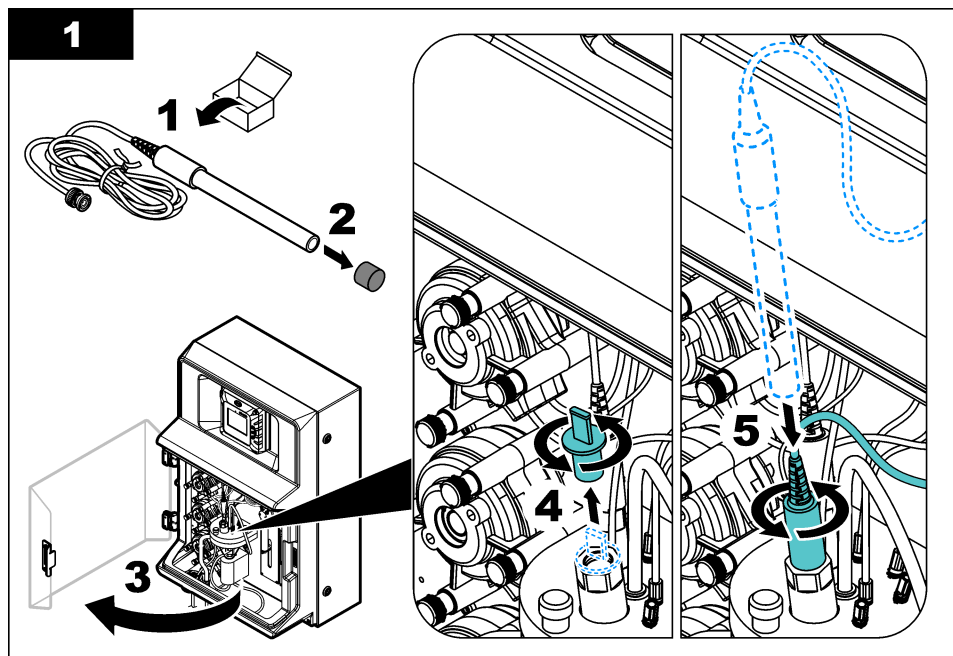
Conecte el analizador a Modbus TCP/IP, Profinet o Ethernet IP si es necesario con la conexión LAN2. Consulte [Figura 12](#) en la página 154 para conocer la ubicación de la conexión LAN2.

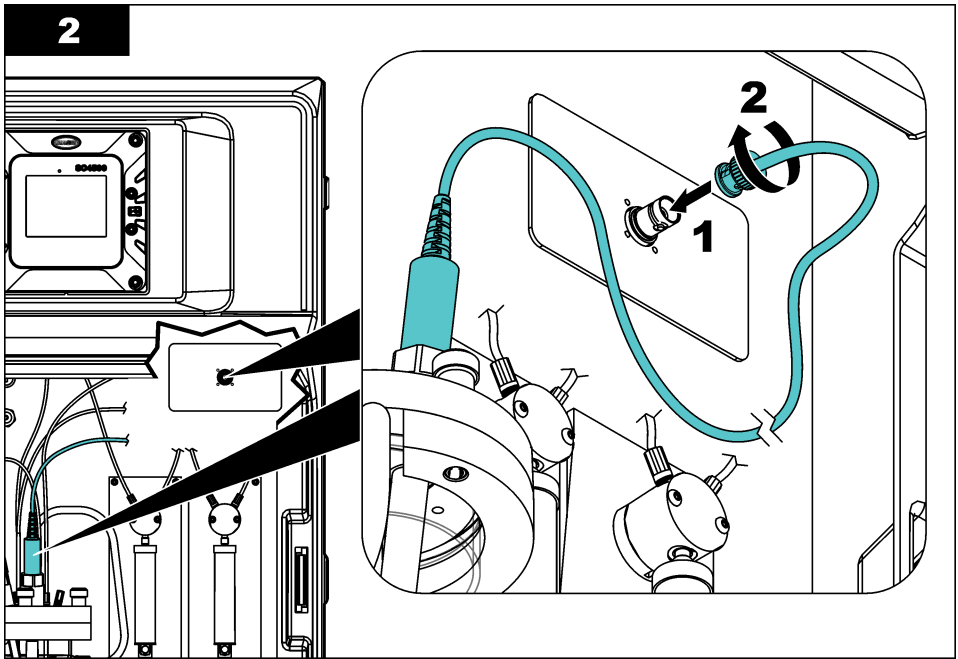
Consulte la documentación del controlador SC4500 para obtener las instrucciones de configuración de Modbus y las etiquetas de telegrama.

4.5 Instale el electrodo de cloruro o fluoruro

Instale el electrodo de cloruro o fluoruro en la tapa del vaso de análisis. Consulte los pasos ilustrados en la [Figura 13](#).

Figura 13 Instale el electrodo de cloruro o fluoruro



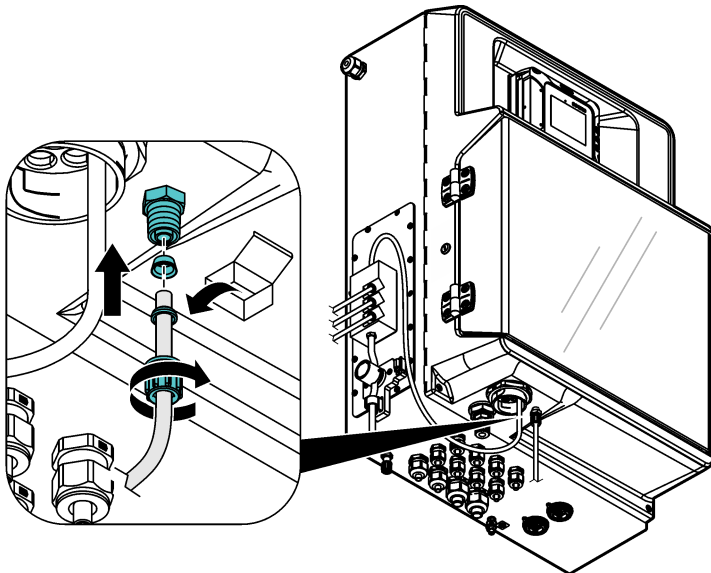


4.6 Conexiones hidráulicas

4.6.1 Conexión del tubo de ventilación

Conecte el tubo suministrado al accesorio de ventilación del analizador. Consulte [Figura 14](#)

Figura 14 Conexión del tubo de ventilación



4.6.2 Directrices sobre la línea de muestra

⚠ PRECAUCIÓN



Peligro de incendio. Este producto no ha sido diseñado para utilizarse con muestras inflamables.

Seleccione un punto de muestreo adecuado que sea representativo para conseguir un rendimiento óptimo del instrumento. La muestra debe ser representativa de todo el sistema.

- Asegúrese de que el caudal de la muestra sea superior que el caudal dirigido al analizador.
- Asegúrese de que la línea de muestreo se encuentre a la presión atmosférica en caso de que el analizador utilice una bomba peristáltica para transportar la muestra hasta el vaso de análisis.
- Asegúrese de que la línea de muestreo recoja la muestra de un pequeño vaso de rebose situado junto al analizador.
- Utilice la línea de muestra suministrada. No cambie la longitud de la línea de muestra.

La muestra del vaso de rebose debe renovarse de forma continua. Si los sólidos de la muestra son demasiado grandes, se recomienda también filtrar la muestra.

4.6.3 Instrucciones sobre la línea de drenaje

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de incendio. El usuario es responsable de asegurarse de que se adoptan las precauciones necesarias cuando se utiliza el equipo con métodos que contienen líquidos inflamables. Asegúrese de cumplir las precauciones de usuario y los protocolos de seguridad adecuados. Esto incluye, pero no se limita a controles de derrames y fugas, ventilación adecuada, uso atencioso del equipo y el deber de no dejar nunca el instrumento sin vigilancia mientras esté encendido.

⚠ PRECAUCIÓN



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

AVISO

No conecte los tubos de drenaje a otros tubos, ya que puede producirse contrapresión o daños en el analizador. Asegúrese de que los tubos de drenaje están abiertos a venteo.

AVISO

Para evitar que se produzcan contrapresión y daños en el analizador, asegúrese de que el analizador está en una posición más alta que los drenajes de planta utilizados y que el tubo de drenaje tiene una pendiente descendiente constante. Instale los tubos de drenaje con un descenso vertical de 2,54 cm (1 pulgada) o más por cada 0,3 m (1 pie) de longitud de los tubos.

El analizador utiliza el tubo de drenaje para eliminar la muestra y los reactivos tras los análisis. Es importante que los tubos de drenaje estén instalados correctamente para garantizar que se elimine todo el líquido del instrumento. Una instalación incorrecta puede provocar que el líquido penetre de nuevo en el instrumento y lo dañe. Basta con un suelo o sumidero para el tubo de drenaje. El diámetro externo recomendado para el tubo de drenaje es de 32 mm. Consulte [Figura 15](#) en la página 158.

- Asegúrese de que las líneas de drenaje sean lo más cortas posible.
- Asegúrese de que el drenaje esté colocado más abajo que el analizador.
- Asegúrese de que las líneas de drenaje tengan un descenso constante.
- Asegúrese de que las líneas de drenaje no se doblen en exceso y de que no se retuerzan.
- Asegúrese de que las líneas de drenaje estén abiertas a venteo y de que tengan una presión de cero.
- Asegúrese de que las líneas de drenaje se cierran a la temperatura ambiente de la sala de instalación.


- No obstruya ni sumerja el tubo de drenaje.


También se recomienda contar con una conexión al suministro de agua cerca del analizador para que el sumidero y los tubos de drenaje se limpien periódicamente con agua limpia a fin de evitar obstrucciones por cristalización.

Consulte la hoja Method & Reagent Sheet del modelo correspondiente de la serie EZ para obtener más información sobre los reactivos utilizados en el analizador. Si el analizador utiliza reactivos inflamables, asegúrese de cumplir con las precauciones de seguridad que se indican a continuación:

- No conecte el tubo de drenaje a un sumidero en el suelo.
- Deseche los residuos de acuerdo con las normativas medioambientales locales, estatales y nacionales.

4.6.4 Instrucciones sobre la línea de ventilación

⚠ ADVERTENCIA	
	Peligro de incendio. El usuario es responsable de asegurarse de que se adoptan las precauciones necesarias cuando se utiliza el equipo con métodos que contienen líquidos inflamables. Asegúrese de cumplir las precauciones de usuario y los protocolos de seguridad adecuados. Esto incluye, pero no se limita a controles de derrames y fugas, ventilación adecuada, uso atendido del equipo y el deber de no dejar nunca el instrumento sin vigilancia mientras esté encendido.

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

AVISO	
No conecte la línea de ventilación (puerto de salida de gases) a otros tubos, ya que pueden producirse contrapresión o daños en el analizador. Asegúrese de que la línea de ventilación esté abierta al aire en el exterior del edificio.	

AVISO	
Para evitar que se produzcan contrapresión y daños en el analizador, asegúrese de que el analizador está en una posición más alta que las líneas de ventilación de la planta y que el tubo de ventilación tiene una pendiente descendente constante. Instale la línea de ventilación con una inclinación descendente de 2,54 cm (1 pulg.) o más por cada 0,3 m (1 pie) de longitud del tubo.	

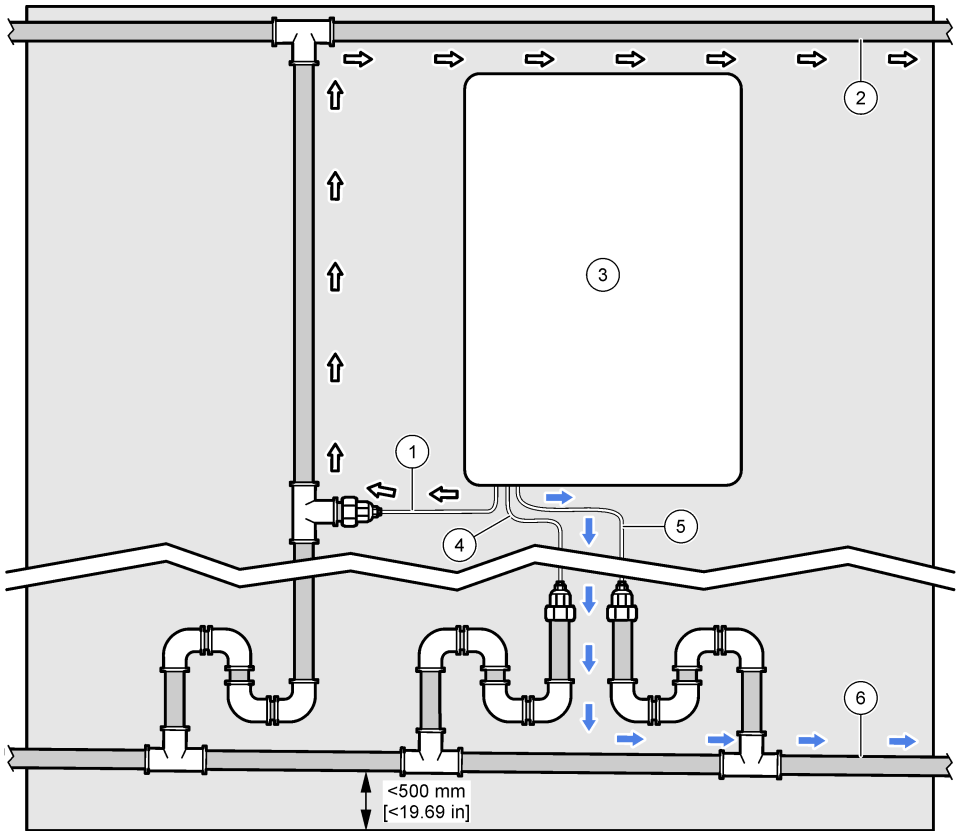
El analizador utiliza la línea de ventilación para mantener el vaso de análisis a presión atmosférica. Es importante instalar correctamente la línea de ventilación para asegurarse de que durante el funcionamiento de la bomba no entra líquido en el vaso de análisis desde la línea de ventilación. Una instalación incorrecta puede provocar que el gas penetre de nuevo en el analizador y lo dañe. El diámetro externo recomendado para el tubo del colector de la línea de ventilación es de 32 mm. Consulte [Figura 15](#).

- La línea de ventilación debe ser lo más corta posible.
- Asegúrese de que la línea de ventilación tenga una pendiente descendente constante.
- Asegúrese de que la línea de ventilación no tenga curvas cerradas y no esté doblada o bloqueada.
- Asegúrese de que la línea de ventilación se cierre a la temperatura ambiente de la sala de instalación y que esté a presión cero.
- Asegúrese de que la línea de ventilación esté siempre más alta que el drenaje.
- No obstruya ni sumerja la línea de ventilación.

Si el analizador utiliza reactivos inflamables, asegúrese de cumplir con las precauciones de seguridad que se indican a continuación:

- No conecte el tubo de ventilación a un sumidero en el suelo.
- Deseche los residuos de acuerdo con las normativas medioambientales locales, estatales y nacionales.

Figura 15 Tuberías de drenaje y ventilación



1 Tubo de ventilación	4 Tubo de drenaje
2 Salida de ventilación a una ubicación externa	5 Tubo de drenaje de la carcasa
3 Analizador	6 Salida de drenaje a una ubicación externa

4.6.5 Conexión del analizador a la prueba de componentes

⚠ PRECAUCIÓN



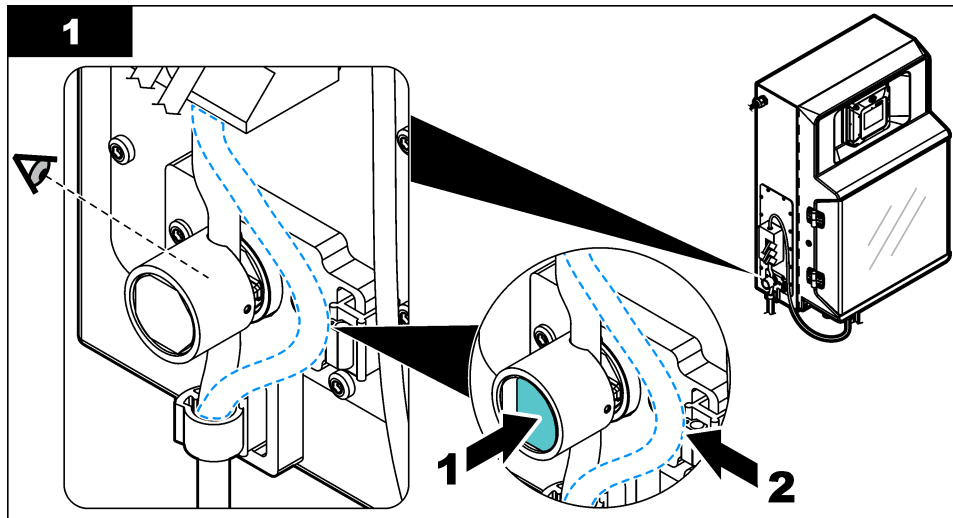
Peligro de incendio. Este producto no ha sido diseñado para utilizarse con líquidos inflamables.

Antes de poner en funcionamiento el analizador con todos los reactivos, se debe realizar una prueba de componentes con agua desionizada. Consulte los pasos que se ilustran en [Figura 16](#) y en [Realización de las pruebas de los componentes](#) en la página 166.

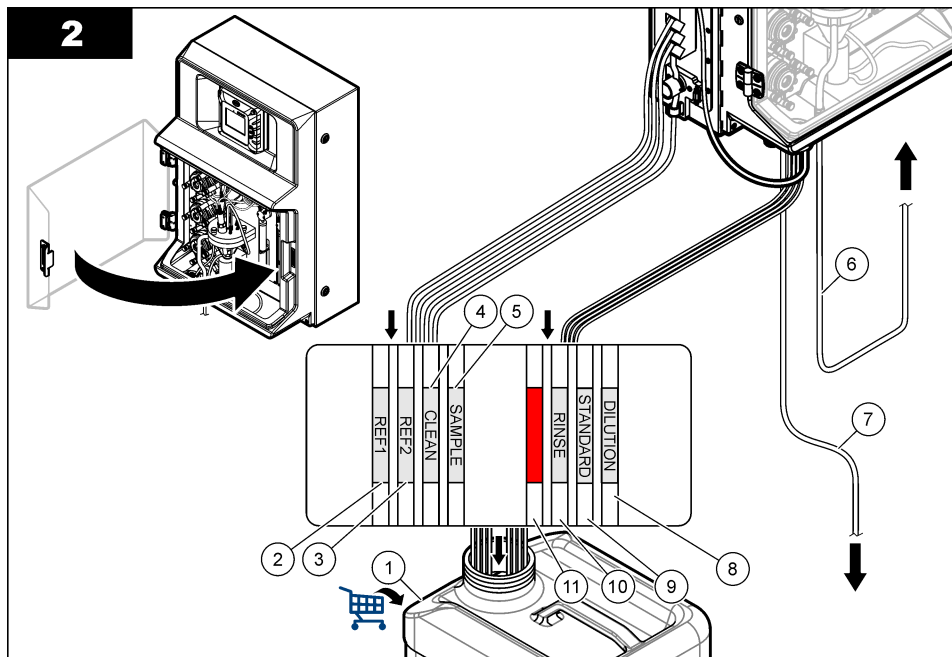
1. Instale el tubo de la válvula de pinzamiento tal y como se muestra en el paso 1 ilustrado de [Figura 16](#).
 - a. Pulse el botón negro y, a continuación, introduzca los tubos en la válvula.

- b. Suelte el botón cuando los tubos estén correctamente instalados.
2. Conecte todos los tubos de líquido del analizador a una botella grande de agua desionizada para realizar una prueba de los componentes. Consulte el paso ilustrado 2 de [Figura 16](#). Los tubos vienen instalados de fábrica.

Figura 16 Conexión del analizador a la prueba de componentes



2



1 Agua desionizada	5 Tubo de entrada de muestra	9 Tubo de solución patrón (dispensador 2)
2 Tubo de solución de Referencia 1 (REF1)	6 Tubo de ventilación	10 Tubo de enjuagado
3 Tubo de solución de Referencia 2 (REF2)	7 Tubo de drenaje	11 Tubo de reactivo
4 Tubo de solución limpiadora	8 Tubo de dilución (dispensador 1)	

4.6.6 Conexión del panel Moduplex (opcional)

Se pueden medir varias corrientes de muestras (canales) con el panel Moduplex. Si el analizador se adquirió con el panel Moduplex, conecte el panel Moduplex al analizador.

Requisitos previos:

- Coloque el panel Moduplex en una pared cerca del analizador. No monte el panel Moduplex encima del analizador. Asegúrese de que la salida de muestra del panel Moduplex está más baja que el vaso de análisis del analizador. El fabricante recomienda instalar el panel Moduplex en el lado izquierdo del analizador. Consulte [Figura 17](#).
- Utilice la línea de muestra suministrada. No cambie la longitud de la línea de muestra.
- Conecte los conectores STR1–STR8 (P106) del analizador a los cables pelados de las válvulas eléctricas del panel Moduplex (por ejemplo, conecte STR1 a la válvula del canal 1). Consulte [Figura 10](#) en la página 149. Hay una válvula eléctrica para cada canal (fuente de muestra) conectada al Moduplex. Consulte [Figura 18](#).

1. Conecte las conexiones de entrada de muestra del panel Moduplex a las diferentes fuentes de muestra que se van a medir. Consulte [Figura 18](#).
2. Conecte las conexiones de desbordamiento de muestra del panel Moduplex a un drenaje. Consulte [Figura 18](#).

Figura 17 Montaje en pared de Moduplex

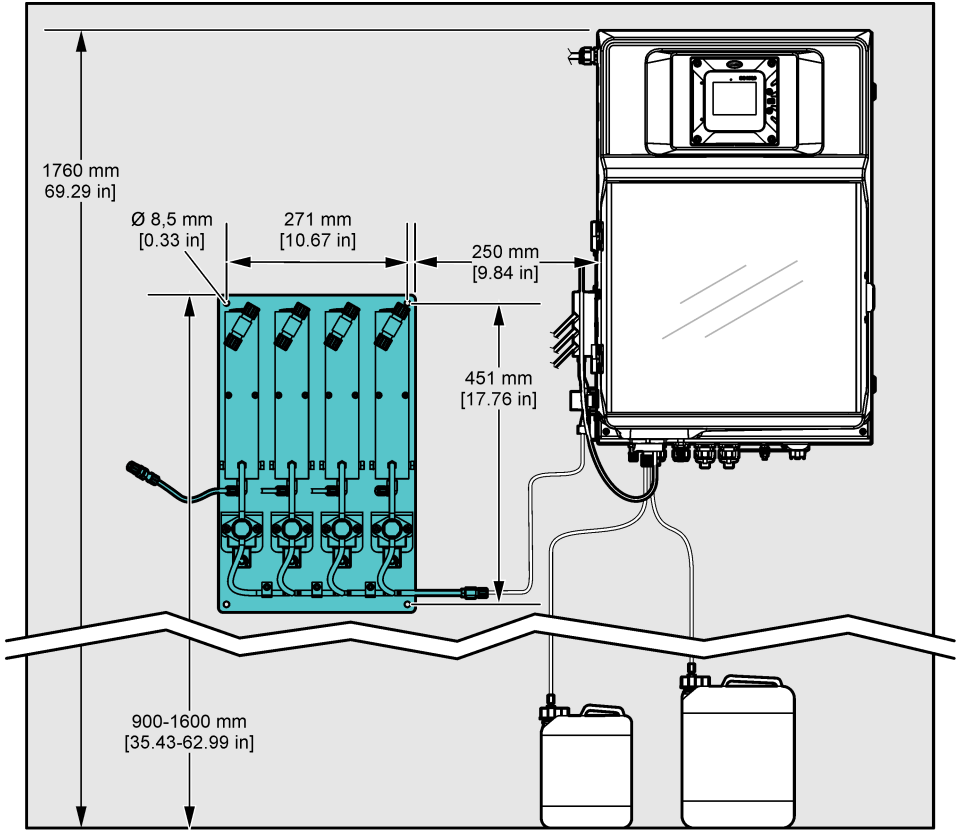
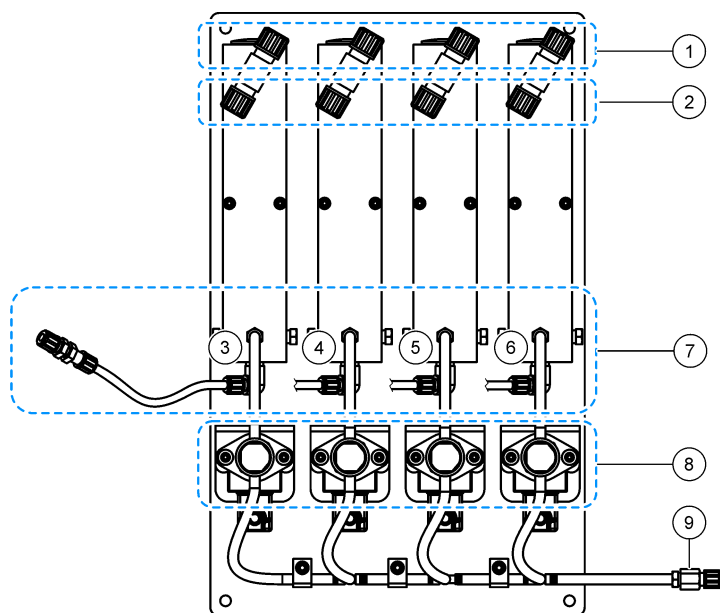


Figura 18 Panel Moduplex



1 Tubo de ventilación, 3/8 pulg. de diámetro exterior	6 Canal 4
2 Conexiones de desbordamiento de muestra, 3/8 pulg. de diámetro exterior	7 Conexiones de entrada de muestras, 1/4 pulg. de diámetro exterior
3 Canal 1	8 Válvulas eléctricas
4 Canal 2	9 Conexiones de entrada/salida de muestras del analizador ⁷
5 Canal 3	

4.6.7 Conexión del panel EZ9150 al analizador (opcional)

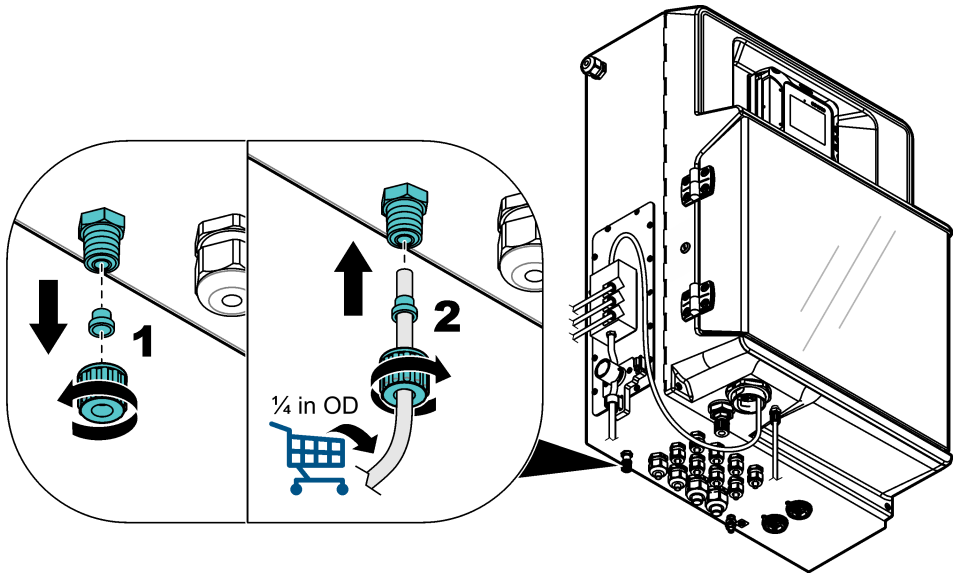
Para conectar el panel EZ9150 al analizador, consulte el manual de usuario suministrado con el panel EZ9150.

4.6.8 Conexión de purga de aire (opcional)

Si el analizador se instala en un entorno corrosivo, suministre 0,2 bar (20 kPa o 3 psi) de aire limpio al conector para purga de aire. La purga de aire presuriza la carcasa para evitar que entre material no deseado en el analizador. Consulte [Figura 19](#).

⁷ Utilice la línea de muestra suministrada. No cambie la longitud de la línea de muestra. No conecte el tubo de entrada de muestras del analizador a la conexión de salida de muestra del panel Moduplex hasta que se hayan completado las pruebas de los componentes. Consulte [Realización de las pruebas de los componentes](#) en la página 166.

Figura 19 Conexión de la purga de aire



Sección 5 Interfaz del usuario y navegación

AVISO

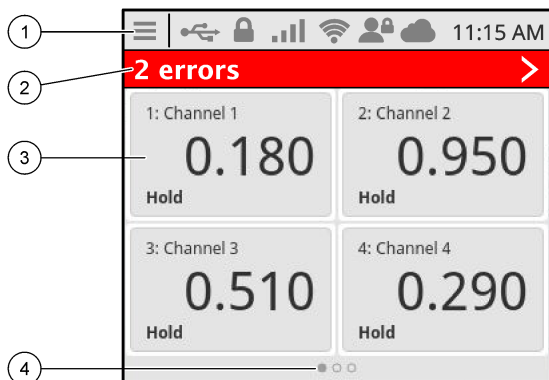
No use puntas de lápices ni bolígrafos, u otros objetos punzantes, para seleccionar elementos en la pantalla, ya que podría quedar dañada.

En la [Figura 20](#) se muestra una descripción general de la pantalla principal. Consulte [Tabla 3](#) para ver las descripciones de los iconos que aparecen en la pantalla.

La pantalla del instrumento es táctil. Para desplazarse por las funciones de la pantalla táctil, utilice únicamente la punta del dedo, que debe estar limpia y seca. Para prevenir toques accidentales, la pantalla se bloquea automáticamente tras un periodo de inactividad. Toque la pantalla y deslice hacia arriba para volver a activar la pantalla.










Nota: Para desactivar el ajuste *Ekran kilidi* (o ajustar el *Bekleme süresi* para el bloqueo de pantalla), vaya al menú de configuración *Genel*.

Figura 20 Pantalla principal



<p>1 Barra de estado</p>	<p>3 Ventana de medición: muestra el nombre del dispositivo y una medición. Pulse en la sección deseada para mostrar la pantalla con información detallada del dispositivo.</p>
<p>2 Barra de diagnóstico: muestra los mensajes y las alarmas del sistema. Pulse la barra para ver los errores y advertencias del sistema. Muestra las tareas pendientes e información sobre el sistema.</p>	<p>4 Icono de carrusel: deslice hacia la izquierda o hacia la derecha en la pantalla para mostrar las otras vistas de pantalla.</p>

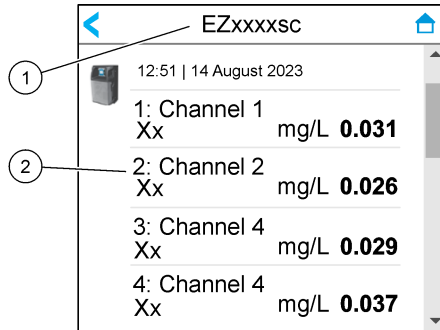
Tabla 3 Descripción de los iconos

Icono	Descripción	Icono	Descripción
	Pulse para mostrar el menú principal.		Intensidad de la señal 3G/4G: aparece cuando se conecta una caja USB con un módem móvil al controlador.
	Conexión a la nube		Conexión USB: aparece cuando hay una unidad flash USB conectada al controlador. Parpadea cuando hay transmisión de datos.
	Conexión WiFi: aparece cuando hay una caja USB con un adaptador WiFi conectada al controlador.		Usuario remoto. Aparece cuando se conecta un usuario remoto al controlador.
	Bloqueo de pantalla. Aparece cuando la pantalla está bloqueada. ⁸ Deslice hacia arriba para desbloquear la pantalla.		Pulse para acceder a un submenú o volver al menú anterior.
	En un submenú, pulse el icono de inicio para ir a la pantalla principal.		

Pulse una ventana de medición para mostrar la pantalla de información detallada del dispositivo. Consulte la [Figura 21](#).

⁸ La opción de Ekran kilidi está activada de forma predeterminada.

Figura 21 Pantalla de detalles del dispositivo



1 Nombre del dispositivo	2 Lista de canales
--------------------------	--------------------

5.1 Cihaz menüsü

Utilice el Cihaz menüsü del EZ3500sc para calibrar, utilizar y configurar el analizador. Para acceder al menú del dispositivo:

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
Nota: Si el analizador está en modo de mantenimiento, aparece "Bakım" en la parte superior de la siguiente pantalla.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.

Opción	Descripción
Kalibrasyon	Inicia una calibración o validación. Muestra los ajustes de calibración, los ajustes de validación y el historial. Consulte Realización de una calibración en la página 183.
Yapilandirma	Muestra los ajustes del analizador. Consulte Configuración de los ajustes del analizador en la página 173.
Bakım	Proporciona un resumen de la condición y del estado del dispositivo. Establece el instrumento en modo de funcionamiento o de mantenimiento. Proporciona los flujos de trabajo para las piezas de repuesto y el servicio de fábrica. Consulte Menú Mantenimiento en la página 187.
Tanilama	Muestra la información del dispositivo, las señales, los contadores y los datos del historial.

5.2 Visualización de las alarmas y advertencias

La barra de diagnóstico de la pantalla del controlador SC4500 muestra los mensajes y las alarmas del sistema. Pulse la barra de la pantalla para ver los errores del sistema, las advertencias, las tareas pendientes y la información sobre el sistema. Para obtener más información, consulte la documentación del controlador SC4500.

Para obtener información sobre los errores y las advertencias del analizador EZ3500sc, consulte [Solución de problemas](#) en la página 199.

Sección 6 Puesta en marcha

6.1 Puesta en marcha inicial

Nota: Asegúrese de que las instalaciones de montaje, tuberías y eléctricas estén totalmente terminadas antes de la puesta en marcha. Consulte [Instalación](#) en la página 142.

Cuando el analizador se alimenta por primera vez, un asistente de puesta en marcha le ayudará con los primeros pasos para completar la configuración. Siga todos los pasos para asegurarse de que el analizador funciona correctamente.

Nota: Asegúrese de utilizar los reactivos correctos para el rango de medición seleccionado. Consulte [Preparación y cambio de reactivos](#) en la página 189 para obtener más información.

1. Abra la puerta del analizador. Consulte [Abra la puerta del analizador](#) en la página 146.
2. Coloque el interruptor de alimentación en la posición de encendido. Consulte [Figura 9](#) en la página 148.
3. Cierre la puerta del analizador con la llave suministrada.
4. Espere a que termine el proceso de inicialización.
5. Responda a las indicaciones de la pantalla para seleccionar el idioma, la zona horaria, la fecha y la hora.
Para configurar el resto de ajustes del controlador, consulte la documentación del controlador SC4500.
6. Pulse la pantalla para mostrar el menú EZ3500sc.
7. Seleccione **Cihaz menüsü** para abrir el asistente de inicio.
Se muestra la pantalla de bienvenida.
8. Siga los pasos que se muestran en la pantalla para seleccionar el rango de medición aplicable.
Pulse **OK (TAMAM)**.
9. Si hay instalada una unidad de filtración, seleccione **Açık**. En caso contrario, seleccione **Kapalı**.
10. Seleccione el número de canales para el analizador. Pulse **OK (TAMAM)**.
11. Si la configuración mostrada en la página de resumen es correcta, pulse **OK (TAMAM)**.
Se muestra el menú principal EZ3500sc.
12. Continúe con la prueba de los componentes. Consulte [Realización de las pruebas de los componentes](#) en la página 166.

6.2 Realización de las pruebas de los componentes

⚠ ADVERTENCIA



Riesgo de opresión. Las piezas que se mueven pueden oprimir y provocar daños. No toque las piezas móviles.

Realice una prueba de los componentes antes de poner en marcha el analizador. Utilice el menú **Bakım** para iniciar las diferentes funciones del analizador y examinar el funcionamiento de los componentes. Consulte [Menú Mantenimiento](#) en la página 187.

Requisitos previos:

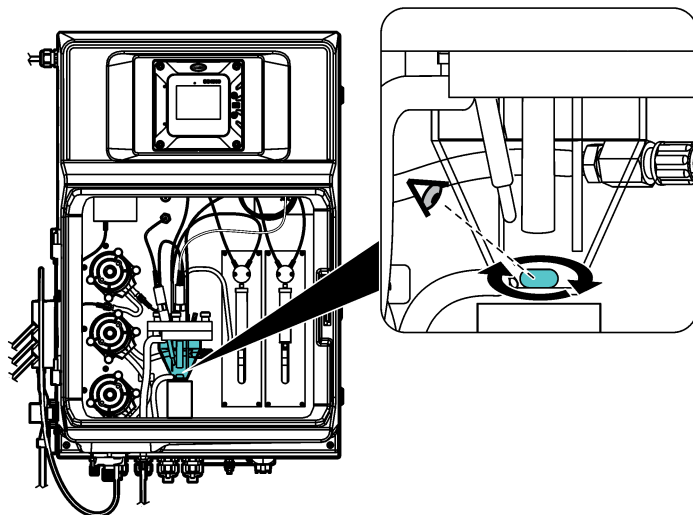
- Si el analizador está en modo operativo, seleccione **Bakım > Bakım modunu başlat**.
- Asegúrese de que los tubos de muestra, reactivo y solución se encuentren en un contenedor de agua desionizada. Consulte [Conexión del analizador a la prueba de componentes](#) en la página 158.
- Asegúrese de que el electrodo de temperatura esté completamente instalado en la tapa del recipiente de análisis. Introduzca el electrodo de temperatura.
- Asegúrese de que el electrodo de cloruro o fluoruro esté instalado. Consulte [Instale el electrodo de cloruro o fluoruro](#) en la página 154.

6.2.1 Comprobación del agitador

1. Asegúrese de que el agitador se encuentra en el fondo del vaso de análisis. Consulte [Figura 22](#).
2. Examine el agitador durante el procedimiento de cebado para asegurarse de que gira correctamente.

Nota: El procedimiento de cebado se inicia en [Comprobación de las bombas y las válvulas de pinzamiento](#) en la página 167.

Figura 22 Comprobación del agitador



6.2.2 Comprobación de las bombas y las válvulas de pinzamiento

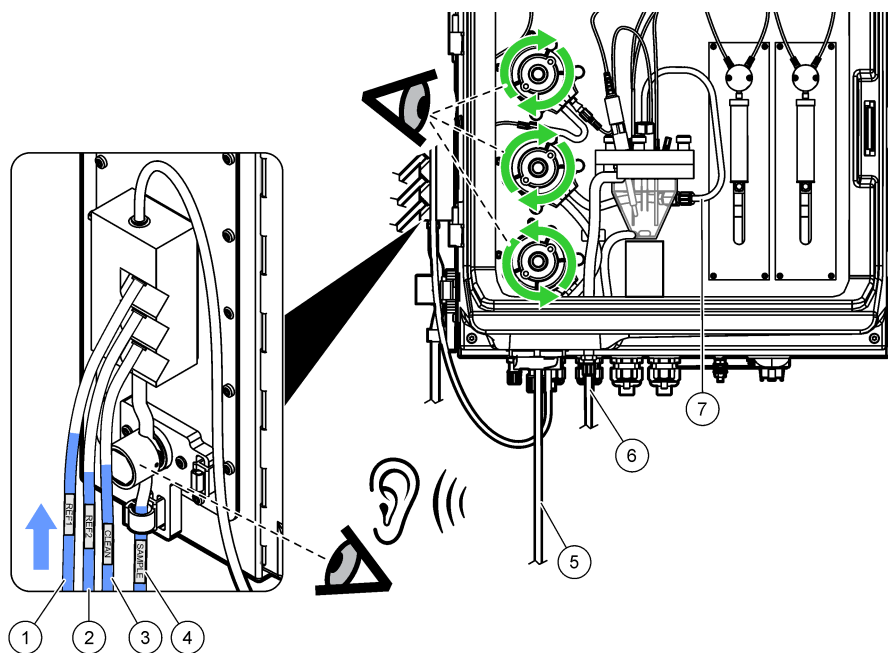
1. Compruebe el funcionamiento de las bombas y las válvulas de pinzamiento para asegurarse de que no haya fugas.
2. Asegúrese de que el vaso de análisis se llene con agua desionizada. Consulte [Figura 23](#).
3. Asegúrese de que el agua desionizada salga por el tubo de drenaje.
4. Seleccione **Bakım > Hazırlamayı başlat** y beba todos los líquidos por separado.

Si se produce una fuga, examine todas las conexiones y consulte [Solución de problemas](#) en la página 199.

- a. Seleccione **Cebador referencia 1** y pulse **OK (TAMAM)**.
- b. Seleccione **Cebador referencia 2** y pulse **OK (TAMAM)**.
- c. Seleccione **Cebador solución de limpieza** y pulse **OK (TAMAM)**.
- d. Seleccione **Cebador aclarado** y pulse **OK (TAMAM)**.
- e. Seleccione **Dispensador 1 de cebador** y pulse **OK (TAMAM)**.
- f. Seleccione **Dispensador de cebador 2** y pulse **OK (TAMAM)**.
- g. Seleccione **Cebador canal > Cebador todos los canales** y pulse **OK (TAMAM)**.

Todos los procedimientos de cebado se detienen automáticamente al finalizar.

Figura 23 Comprobación de las bombas y las válvulas de pinzamiento



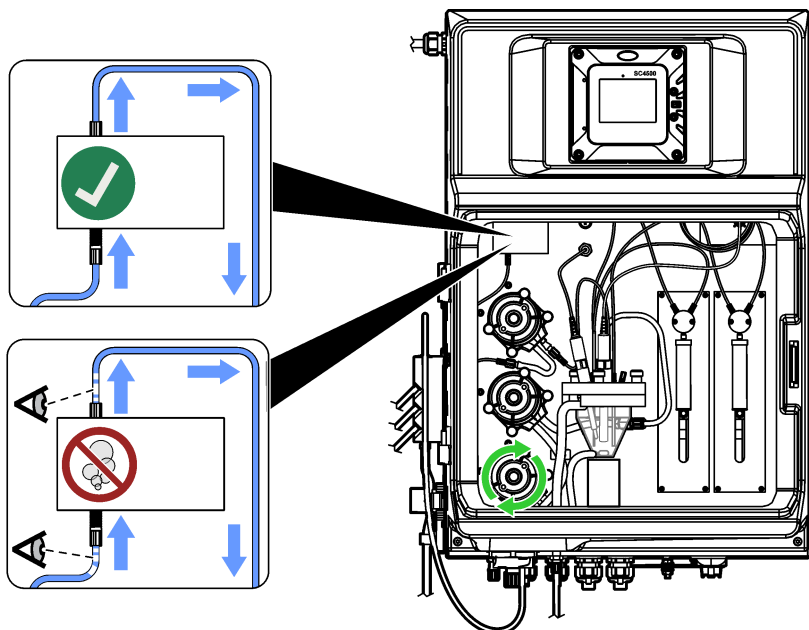
1 Tubo de solución de Referencia 1 (REF1)	5 Tubo de drenaje
2 Tubo de solución de Referencia 2 (REF2)	6 Tubo de ventilación
3 Tubo de solución limpiadora	7 Tubo de muestreo (llena el recipiente)
4 Tubo de entrada de muestra	

6.2.3 Comprobación de las microbombas

Examine las microbombas en busca de fugas y burbujas de aire.

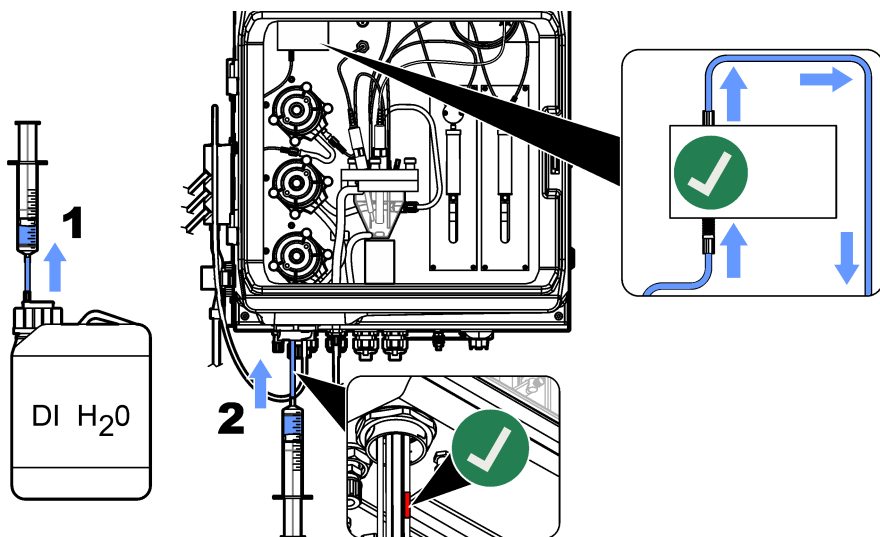
1. Seleccione **Bakım > Hazırlamayı başlat > Prime all reagents (Cebat todos los reactivos)**.
2. Asegúrese de que el agua desionizada entre en la microbomba a través de cada uno de los tubos de la microbomba (reactivo). A continuación, asegúrese de que entre en el vaso de análisis de forma continua sin burbujas de aire. Consulte [Figura 24](#).

Figura 24 Comprobación de las microbombas



3. Si las microbombas no funcionan correctamente (hay burbujas en los tubos), utilice el procedimiento de jeringa para introducir agua desionizada en el tubo correspondiente y eliminar las burbujas. Consulte [Figura 25](#).

Figura 25 Procedimiento de jeringa



6.3 Prueba de señal de entrada

Realice una prueba de las entradas digitales antes de poner en funcionamiento el analizador.

Requisitos previos: conecte las entradas digitales a un contacto externo libre de tensión (24 V CC). Realice una prueba de señal de entrada digital y de señal de salida analógica de la siguiente manera:

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
4. Seleccione **Tanılama > Sinyaller**.
Aparecerán las señales de las entradas digitales.
5. Compare el estado de las entradas digitales de la pantalla con las tensiones suministradas a las entradas digitales (24 V = Açık; 0 V = Kapalı).

6.4 Prueba de señal externa

Realice una prueba de las salidas analógicas antes de poner en funcionamiento el analizador.

Requisitos previos: configure las salidas analógicas (AO1–AO8, P101) para seleccionar la medición de canal representada por cada salida analógica. Consulte [Configuración de las salidas analógicas](#) en la página 175.

Realice una prueba de señal de salida analógica de la siguiente manera:

1. Pulse el icono del menú principal.
2. Seleccione **Outputs > mA çıkışları > Prueba/mantenimiento**.

Opción	Descripción
Prueba funcional	Realiza una prueba en las salidas del módulo seleccionado.
Estado de salida	Muestra el estado de las salidas del módulo seleccionado.

3. Utilice un multímetro para medir el valor de mA en cada salida analógica.
4. Compare el valor de mA medido en las salidas analógicas con los valores de mA esperados.

6.5 Configuración de la secuencia de canales

Seleccione la secuencia en la que se miden los canales, el número de veces que se mide cada canal y el tiempo de espera antes de que se mida un canal. Introduzca un máximo de 16 entradas con un máximo de 16 ciclos cada una.




1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
4. Si el analizador está en modo operativo, seleccione **Bakım > Bakım modunu başlat**. Espere a que el analizador esté en modo de mantenimiento.
5. Seleccione **Yapılandırma > Kanal sıra ayarı**.
6. Utilice las flechas de la barra lateral para seleccionar una posición (número en la secuencia) y, a continuación, pulse **OK (TAMAM)** para configurar esa posición.
7. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
Seç	Establece el canal o el tiempo de espera correspondientes.

Opción	Descripción
Ölçüm sayısı	Establece el número de mediciones de un canal.
Bekleme süresi	Establece el tiempo de espera para el canal seleccionado.

8. Pulse **OK (TAMAM)** para guardar los cambios.

6.6 Conexión de las soluciones y la muestra

⚠ PRECAUCIÓN	
	Peligro por exposición a productos químicos. Respete los procedimientos de seguridad del laboratorio y utilice el equipo de protección personal adecuado para las sustancias químicas que vaya a manipular. Consulte los protocolos de seguridad en las hojas de datos de seguridad actuales (MSDS/SDS).
⚠ PRECAUCIÓN	
	Peligro por exposición a productos químicos. Deshágase de los productos químicos y los residuos de acuerdo con las normativas locales, regionales y nacionales.
⚠ PRECAUCIÓN	
	Peligro de incendio. Este producto no ha sido diseñado para utilizarse con líquidos inflamables.

Los recipientes de reactivos se suministran con el analizador. Consulte [Figura 26](#). El usuario suministra los recipientes para el agua desionizada, la solución de Referencia 1 y la solución de Referencia 2. Es posible adquirir más recipientes del fabricante.

Instale los recipientes

- lo más cerca posible del analizador
- 1 metro por debajo de la parte inferior del analizador

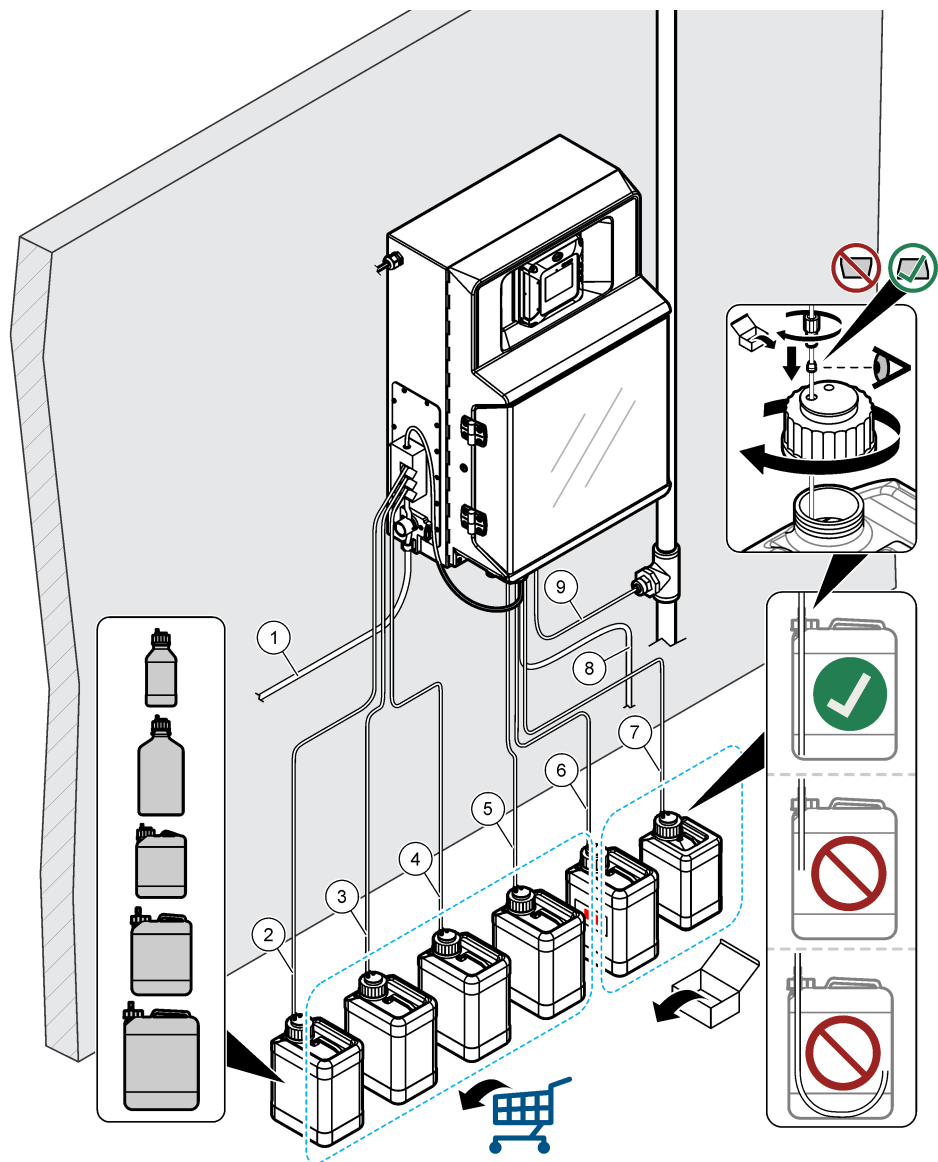
Consulte [Figura 26](#) para ver la instalación del recipiente.

El usuario debe proveer los reactivos y las soluciones. Utilice únicamente reactivos suministrados por una empresa certificada o utilice reactivos específicos del fabricante. Como alternativa, el usuario puede preparar los reactivos. Siga las instrucciones de la hoja Method & Reagent Sheet correspondiente al modelo que puede consultar en el sitio web del fabricante.

Los tubos se instalan de fábrica. Lea la etiqueta de cada tubo para conocer cuál es la conexión correcta correspondiente. Consulte la hoja Method & Reagent Sheet correspondiente al modelo que puede consultar en el sitio web del fabricante para conocer los reactivos, las soluciones y los estándares correctos.

1. Una vez realizadas las pruebas de los componentes, instale los tubos "CLEAN" (solución de limpieza), "REF1" (solución de Referencia 1) y "REF2" (solución de Referencia 2) en los recipientes correspondientes. Consulte [Figura 26](#).
2. Instale el tubo de reactivo rojo del recipiente de reactivo con el mismo color en la etiqueta.
3. Conecte la corriente de la muestra (o la salida de la muestra del panel Moduplex o del panel del filtro) al tubo de entrada de muestra del analizador. Consulte [Figura 26](#).
4. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
5. Seleccione **EZ3500sc**.
6. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
7. Seleccione **Bakım > Hazırlamayı başlat > Tümünü hazırla**.

Figura 26 Instalación del recipiente



1	Tubo de entrada de muestra	4	Tubo de solución de limpieza	7	Tubo de solución patrón (dispensador 1)
2	Tubo de solución de Referencia 1 (REF1)	5	Tubo de dilución (dispensador 2)	8	Tubo de drenaje
3	Tubo de solución de Referencia 2 (REF2)	6	Tubo de reactivo (microbomba)	9	Tubo de ventilación

6.7 Validación antes de la puesta en marcha inicial

Realice una validación para asegurarse de que las mediciones se mantienen dentro del rango de tolerancia. Consulte [Realización de una validación](#) en la página 184 para obtener más información sobre la validación.

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
4. Para iniciar una validación, seleccione **Kalibrasyon > Doğrulama > Doğrulamayı başlat**.
La validación mide el agua desionizada en el bidón de la Referencia 2.
5. Para mostrar los resultados, seleccione una opción:
 - **Kalibrasyon > Doğrulama > Doğrulama geçmiş**
 - **Tanılama > Geçmiş veriler > Doğrulama**

6.8 Inicio del analizador

Para iniciar el analizador:

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
4. Seleccione **Bakım > Çalışma modunu başlat**.

Sección 7 Funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA



Peligro por exposición química. Respete los procedimientos de seguridad del laboratorio y utilice el equipo de protección personal adecuado para las sustancias químicas que vaya a manipular. Consulte los protocolos de seguridad en las hojas de datos de seguridad actuales (MSDS/SDS).

7.1 Establecimiento de la contraseña para acceder al menú

Consulte la documentación del controlador SC4500 para configurar el acceso al menú y evitar cambios no deseados en los menús de dispositivos especiales. La contraseña predeterminada del controlador SC4500 es "SC4500".

7.2 Configuración de los ajustes del analizador

Para configurar los ajustes del analizador, siga los siguientes pasos:

Nota: La mayoría de los ajustes del analizador están pensados para usuarios avanzados. Consulte [Establecimiento de la contraseña para acceder al menú](#) en la página 173. Todos los usuarios pueden cambiar los ajustes de Nombre, Nombres de canales y Resolución.

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
4. Seleccione **Yapılandırma**.

5. Configure cada opción.

Opción	Descripción
Adı	Permite cambiar el nombre del analizador. El nombre puede contener hasta 16 caracteres en cualquier combinación de letras, números, espacios y signos de puntuación.
Kanal isimleri	Establece el nombre o la ubicación de la fuente de la muestra. El nombre puede contener hasta 16 caracteres en cualquier combinación de letras, números, espacios y signos de puntuación.
Kanal seyreltme faktörü	Permite seleccionar el factor de dilución de cada canal si el analizador tiene varios rangos de medición. Opciones: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Rango estándar (predeterminado) • V = Factor de dilución del dispensador 5 • W = Factor de dilución del dispensador 10 • X = Factor de dilución del dispensador 25 • Y = Factor de dilución del dispensador 50 • Z = Factor de dilución del dispensador 75 • 5 = Factor de dilución del dispensador 100
Parametre	Muestra el parámetro medido que aparece en la pantalla.
Birim	Selecciona la unidad de medida que se muestra en pantalla. Opciones: ppm (predeterminado), ppb, mg/L, µg/L o g/L Nota: Las opciones disponibles son diferentes para cada modelo de analizador.
Çözüm	Establece la cantidad de decimales que se mostrarán en la pantalla para las mediciones (de 0 a 4).
Çıkış modu	Establece el valor que se muestra en las salidas analógicas cuando el analizador está en modo de mantenimiento. Etkin: las salidas analógicas continúan representando el parámetro medido. Beklet (predeterminado): las salidas analógicas no cambian. Las señales de las salidas analógicas representan el último valor medido. Aktar: establece las salidas analógicas en el valor Aktar. Consulte la documentación del controlador SC4500 para establecer el valor Aktar de las salidas analógicas.
Ölçüm aralığı	Selecciona el tiempo entre el inicio de una medición y la medición siguiente en minutos. Seleccione una opción: Sürekli, 5, 10, 15, 20, 30, 60 o 120 minutos. Nota: Solo se pueden seleccionar los ajustes aplicables al método de análisis.
Kanal sıra ayarı	Consulte Configuración de la secuencia de canales en la página 170.
Otomatik temizleme	Establece cuándo se produce el ciclo de limpieza. Un ciclo de limpieza mantiene los tubos de muestra y el vaso de análisis limpios y sin obstrucciones ni acumulaciones. Nota: Para conocer la solución de limpieza recomendada, consulte la hoja Method&Reagent Sheet específica del modelo que se encuentra en la página web del fabricante o póngase en contacto con el equipo de asistencia técnica. Aralık: establece el intervalo de los ciclos de limpieza. Opciones: Kapalı, 1 saat, 2 saat, 3 saat, 6 saat, Günlük o Haftalık Hafta içi: aparece cuando Aralık está establecido en Haftalık. Establece los días de la semana en que se realiza un ciclo de limpieza. Başlangıç saati: establece la hora de inicio de los ciclos de limpieza.
EZ9150	Establece los ajustes del panel de filtración EZ9150 opcional. Para obtener más información, consulte el manual de usuario del panel EZ9150.
Yıkama	Establece los volúmenes de lavado para el procedimiento de lavado de cada canal. De forma predeterminada, está desactivado.
Numune alma döngüsü	Establece los tiempos del ciclo de muestreo para las mediciones de análisis.

Opción	Descripción
İşlem yapılmadığında başlatma	Ajusta el tiempo tras el cual el analizador inicializará después de un periodo de inactividad. Si el analizador no estaba en funcionamiento, todas las soluciones químicas deben inicializarse antes de la siguiente medición. Si se establece como desactivado, deberá realizar manualmente la inicialización. Consulte Menú Mantenimiento en la página 187. Opciones: Kapalı, 2 saat, 4 saat o 6 saat
Aralık dışı uyarısı	Establece el límite inferior y el límite superior de advertencia para los valores de medición en Açık o Kapalı.
Ölçüm aralığı	<p>Selecciona el rango de medición aplicable. Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Rango estándar • A = 10 % • B = 25 % • C = 50 % • V = Factor de dilución del dispensador 5 • W = Factor de dilución del dispensador 10 <p>Nota: Asegúrese de instalar los reactivos correctos para el rango de medición seleccionado. Consulte la hoja Method&Reagent Sheet correspondiente que está disponible en la página web del fabricante.</p>
Número de canales	<p>Permite seleccionar el número de canales para el analizador cuando se conecta un panel Moduplex. Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 canal • 2 canales • 4 canales • 8 canales
Export & Import configuration	Inicia la exportación (o importación) de los datos de configuración y calibración a la unidad flash USB instalada en el controlador SC4500.
Varsayılanlara sıfırla	Establece los ajustes del analizador a los valores predeterminados de fábrica.

7.3 Configuración de las salidas analógicas

Configure las salidas analógicas que están conectadas a los dispositivos externos. Consulte las instrucciones en la documentación del controlador SC4500.

A continuación se muestra el ajuste de Parametre predeterminado para cada salida analógica. El ajuste de Parametre establece el valor medido representado por la salida analógica.

- **AO1**—Ölçüm 1 = Medición del canal 1
- **AO2**—Ölçüm 2 = Medición del canal 2
- ...
- **AO8**—Ölçüm 8 = Medición del canal 8

Para cambiar el ajuste de Parametre de una salida analógica, siga los pasos que se indican a continuación:

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Outputs**.
2. Seleccione una opción.
 - **mA çıkışları - AOC1**- De AO1 a AO4
 - **mA çıkışları - AOC2**- De AO5 a AO8
3. Seleccione **Sistem kurulumu**.
4. Seleccione la salida analógica. Por ejemplo, Kanal 1 = AO1.
5. Seleccione **Kaynak** y, a continuación, seleccione **EZ3500sc**.

6. Seleccione **Parametre** y, a continuación, seleccione una opción.

Nota: Para realizar una prueba de las salidas analógicas, consulte [Prueba de señal externa en la página 170](#).

7.4 Configuración de Modbus RTU y Modbus Ethernet

Utilice los registros de Modbus del sistema de control para configurar y obtener datos del analizador. Consulte [Tabla 4](#).

Tabla 4 Registros de Modbus

Registro (solo Modbus RTU)	Nombre	Descripción	Longitud (bytes)	Tipo
40011	Kanal 1	Valor de medición del canal 1	2	Coma flotante
40013	Canal 2	Valor de medición del canal 2	2	Coma flotante
40015	Canal 3	Valor de medición del canal 3	2	Coma flotante
40017	Canal 4	Valor de medición del canal 4	2	Coma flotante
40019	Canal 5	Valor de medición del canal 5	2	Coma flotante
40021	Canal 6	Valor de medición del canal 6	2	Coma flotante
40023	Canal 7	Valor de medición del canal 7	2	Coma flotante
40025	Canal 8	Valor de medición del canal 8	2	Coma flotante
40476	Referencia 1	Valor de medición de la referencia 1 (REF1)	2	Coma flotante
40478	Referans 2	Valor de medición de la referencia 2 (REF2)	2	Coma flotante
40432	Arranque remoto de medición	Inicia una medición en un canal: 1 = Canal 1 2 = Canal 2 3 = Canal 3 4 = Canal 4 5 = Canal 5 6 = Canal 6 7 = Canal 7 8 = Canal 8 9 = Referencia 1 10 = Referencia 2 Tras la confirmación, el valor se establece automáticamente en 0.	1	Número entero sin signo
40429	Arranque remoto de calibración	Inicia una calibración: 1 = Calibración de dos puntos 2 = Calibración de cero Tras la confirmación, el valor se establece automáticamente en 0.	1	Número entero sin signo
40430	Arranque remoto de validación	Inicia una validación: 1 = Iniciar validación Tras la confirmación, el valor se establece automáticamente en 0.	1	Número entero sin signo

Tabla 4 Registros de Modbus (continúa)

Registro (solo Modbus RTU)	Nombre	Descripción	Longitud (bytes)	Tipo
40431	Arranque remoto de limpieza	Inicia una limpieza: 1 = Iniciar limpieza Tras la confirmación, el valor se establece automáticamente en 0.	1	Número entero sin signo
40462	Interruptor remoto de mantenimiento	Cambia el analizador al modo de mantenimiento durante el modo de funcionamiento 1 = Ir al modo de mantenimiento	1	Número entero sin signo
40334	Sinyal (Referans 1)	Señal de referencia 1 (REF1 promedio) de la última calibración (MAU)	2	Coma flotante
40340	Sinyal (Referans 2)	Señal de referencia 2 (REF2 promedio) de la calibración más reciente (MAU)	2	Coma flotante
40346	Eğim düzeltmesi	Pendiente del proceso (valor predeterminado: 1; mínimo = 0,5 y máximo = 1,5)	2	Coma flotante
40348	Ofset düzeltmesi	Compensación del proceso (valor predeterminado: 0; mínimo: -0,5 x rango + 0,5 rango)	2	Coma flotante
40386	Número de mediciones con la referencia 1	El número de mediciones de la referencia 1 (REF1) que se realizaron durante la calibración	1	Número entero sin signo
40387	Number of measurements with Reference 2	El número de mediciones de la referencia 2 (REF2) que se realizaron durante la calibración	1	Número entero sin signo
40458	Pendiente	Pendiente del electrodo ISE (mV/década)	2	Coma flotante
40460	Compensación	Compensación del electrodo (mV de REF1)	2	Coma flotante
40464	Fecha de la última calibración	La hora de la calibración más reciente	2	Número entero sin signo
40448	Medición de la señal mV de la muestra	Los mV medidos si el vaso de análisis está lleno de muestra.	2	Coma flotante
40454	Medición de la señal mV1	Los mV medidos después de la adición 3.	2	Coma flotante
40456	Medición de la señal mV2	Los mV medidos después de la adición 7.	2	Coma flotante
40433	Durum	El procedimiento actual del analizador	1	Número entero sin signo
40463	Canal de análisis	El canal actual de la medición	1	Número entero sin signo
40475	Análisis listo	Si el analizador está en espera, el valor es 1. Si el analizador está ocupado, el valor es 0.	1	Número entero sin signo
40127	Birim	Número de unidad del controlador SC	1	Número entero sin signo

Tabla 4 Registros de Modbus (continúa)

Registro (solo Modbus RTU)	Nombre	Descripción	Longitud (bytes)	Tipo
40434	Kalan süre	El tiempo restante del procedimiento(s)	1	Número entero sin signo
40496	Estado del análisis	Condición del análisis	1	Número entero sin signo
40634	Señal de electrodo	El valor real del electrodo (mV)	2	Coma flotante
40924	Desviación estándar de la señal del electrodo	La desviación real de la señal del electrodo (mV)	2	Coma flotante
40854	Temperatura de la muestra	La temperatura real de la muestra (°C)	2	Coma flotante
40893	Hortumlar	El valor del contador de duración de los tubos (horas)	1	Número entero
40894	Ördek ucu valfleri	Valor del contador de duración de los picos de pato (horas)	1	Número entero
40895	Dispensador 1	Valor del contador de duración del dispensador 1 (horas)	1	Número entero
40896	Kimyasallar	Valor del contador de duración de los productos químicos (horas)	1	Número entero
40383	Dispensador 2	Valor del contador de duración del dispensador 2 (horas)	1	Número entero
40384	Electrodo	Valor del contador de duración del electrodo (horas)	1	Número entero
49987	Eventos de proceso	Consulte Tabla 5 .	2	—
49985	Situación de error		2	—
49983	Situación de advertencia		2	—
49990	Medición disponible		1	—
49989	Advertencia de medición		1	—
49930	Error clasificado	Consulte Tabla 6 .	1	—
49931	Estado clasificado 1	Consulte Tabla 7 .	1	—
49932	Estado clasificado 2			
49933	Estado clasificado 3			
49934	Estado clasificado 4			

Tabla 5 Advertencias, errores y eventos

Valor	Advertencia	Error	Evento de proceso
0	—	G/Ç iletişimi başarısız oldu!	Bakım
1	Sensör 1'i inceleyin.	Dağıtıcı 1 iletişimi başarısız oldu!	Limpieza
2	—	Dağıtıcı 1 başlatılmadı!	Doğrulama

Tabla 5 Advertencias, errores y eventos (continúa)

Valor	Advertencia	Error	Evento de proceso
3	Reaktif seviyesi düşük.	Dağıtıcı 1'de aşırı yük algılandı!	Numune alma
4	—	Error de comunicación del dispensador 2.	Cebar
5	—	Error al inicializar el dispensador 2.	Kalibrasyon
6	—	Detección de sobrecarga en el dispensador 2.	Canal de medición 1
7	—	—	Canal de medición 2
8	—	—	Canal de medición 3
9	—	Sıcaklık sensörü 1 bağlantısı başarısız oldu!	Canal de medición 4
10	—	—	Canal de medición 5
11	—	—	Canal de medición 6
12	El valor de medición está fuera de rango!	—	Canal de medición 7
13	—	Reaktif değiştirme zamanı geçmiş!	Canal de medición 8
14	Los valores de mV están fuera de rango.	Numune tespit edilmedi veya bulanıklık çok yüksek.	Referencia de medición 1
15	Ölçüm kanalı 1 aralık dışında	Parametre 1 kalibrasyonu başarısız oldu!	Referencia de medición 2
16	Ölçüm kanalı 2 aralık dışında	—	Inicializar dispensador
17	Ölçüm kanalı 3 aralık dışında	—	—
18	Ölçüm kanalı 4 aralık dışında	El valor de medición está fuera de rango!	—
19	Ölçüm kanalı 5 aralık dışında	—	—
20	Ölçüm kanalı 6 aralık dışında	El valor de mV21 está fuera de rango.	—
21	Ölçüm kanalı 7 aralık dışında	—	—
22	Ölçüm kanalı 8 aralık dışında	—	—
23	El volumen de la muestra está fuera de rango.	—	—
24	La temperatura de la muestra está fuera de rango.	La temperatura de la muestra está fuera de rango.	—
25	—	—	—
26	El valor de mV21 está fuera de rango.	—	—

Tabla 6 Registro de errores clasificados (49930)

Bit	Error o advertencia	Nota
0	Error de calibración de medición	Se ha producido un error durante la última calibración.
1	Error de ajuste electrónico	Se ha producido un error durante la última calibración electrónica.
2	Error de limpieza	No pudo completarse el último ciclo de limpieza.

Tabla 6 Registro de errores clasificados (49930) (continúa)

Bit	Error o advertencia	Nota
3	Error del módulo de medición	Se ha producido un fallo en el módulo de medición.
4	Error de reinicialización del sistema	Algunos ajustes no son coherentes y se han restablecido a los valores de fábrica.
5	Error de hardware	Se ha detectado un error de hardware.
6	Error de comunicación interna	Se ha detectado un fallo de comunicación.
7	Error de humedad	Se ha detectado un exceso de humedad en el instrumento.
8	Error de temperatura	La temperatura del instrumento es superior al límite establecido.
9	Reservado para uso posterior	Se mantiene en 0.
10	Advertencia de la muestra	Es necesario realizar alguna acción en el sistema de muestra.
11	Advertencia de calibración	Es posible que la última calibración no sea precisa.
12	Advertencia de medición	Es posible que una o varias de las mediciones no sean precisas (por ejemplo, fuera de rango).
13	Advertencia de seguridad	Se ha detectado una condición que puede suponer un riesgo para la seguridad.
14	Advertencia de reactivo	Es necesario tomar algunas medidas en relación con el sistema de reactivos.
15	Advertencia de mantenimiento necesario	Es necesario llevar a cabo el mantenimiento.

Tabla 7 Registro de estado clasificado 1, 2, 3 y 4 (49931—49934)

Bit	Registro				Nota
	49931	49932	49933	49934	
0	Calibración en progreso	Reservado para uso posterior	Reservado para uso posterior	Reservado para uso posterior	El instrumento se ha ajustado en el modo de calibración. Es posible que las mediciones no sean correctas.
1	Limpieza en progreso	Reservado para uso posterior	Reservado para uso posterior	Reservado para uso posterior	El instrumento se ha ajustado en el modo de limpieza. Es posible que las mediciones no sean correctas.
2	Menú Servicio/Mantenimiento	Reservado para uso posterior	Reservado para uso posterior	Reservado para uso posterior	El instrumento se ha ajustado en el modo de servicio o mantenimiento. Es posible que las mediciones no sean correctas.
3	Error común	Reservado para uso posterior	Reservado para uso posterior	Reservado para uso posterior	Se ha producido un error. Consulte Tabla 6 .
4	Calidad deficiente de la medición 0	Calidad deficiente de la medición 4	Calidad deficiente de la medición 8	Calidad deficiente de la medición 12	La precisión de la medición no se encuentra dentro de los límites establecidos.

Tabla 7 Registro de estado clasificado 1, 2, 3 y 4 (49931—49934) (continúa)

Bit	Registro				Nota
	49931	49932	49933	49934	
5	Límite bajo de la medición 0	Límite bajo de la medición 4	Límite bajo de la medición 8	Límite bajo de la medición 12	El límite está por debajo del rango de medición.
6	Límite alto de la medición 0	Límite alto de la medición 4	Límite alto de la medición 8	Límite alto de la medición 12	La medición es superior al rango de medición.
7	Calidad deficiente de la medición 1	Calidad deficiente de la medición 5	Calidad deficiente de la medición 9	Calidad deficiente de la medición 13	La precisión de la medición no se encuentra dentro los límites establecidos.
8	Límite bajo de la medición 1	Límite bajo de la medición 5	Límite bajo de la medición 9	Límite bajo de la medición 13	El límite está por debajo del rango de medición.
9	Límite alto de la medición 1	Límite alto de la medición 5	Límite alto de la medición 9	Límite alto de la medición 13	La medición es superior al rango de medición.
10	Calidad deficiente de la medición 2	Calidad deficiente de la medición 6	Calidad deficiente de la medición 10	Calidad deficiente de la medición 14	La precisión de la medición no se encuentra dentro los límites establecidos.
11	Límite bajo de la medición 2	Límite bajo de la medición 6	Límite bajo de la medición 10	Límite bajo de la medición 14	El límite está por debajo del rango de medición.
12	Límite alto de la medición 2	Límite alto de la medición 6	Límite alto de la medición 10	Límite alto de la medición 14	La medición es superior al rango de medición.
13	Calidad deficiente de la medición 3	Calidad deficiente de la medición 7	Calidad deficiente de la medición 11	Calidad deficiente de la medición 15	La precisión de la medición no se encuentra dentro los límites establecidos.
14	Límite bajo de la medición 3	Límite bajo de la medición 7	Límite bajo de la medición 11	Límite bajo de la medición 15	El límite está por debajo del rango de medición.
15	Límite alto de la medición 3	Límite alto de la medición 7	Límite alto de la medición 11	Límite alto de la medición 15	La medición es superior al rango de medición.

7.5 Configure el control remoto con entradas digitales

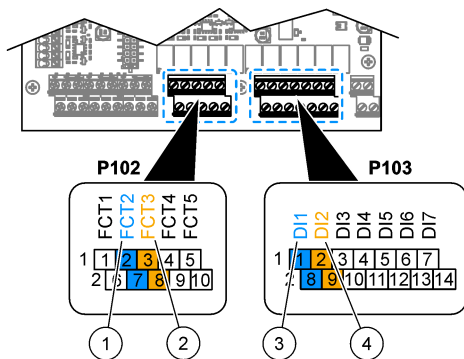
El analizador se puede manejar de forma remota. Utilice el manejo remoto para:

- Poner el instrumento en funcionamiento o en espera.
- Volver a iniciar el analizador en el canal 1 o en el canal 2.

Conectar las entradas digitales DI1 y DI2. Utilizar el contacto FCT3 para comprobar si el analizador puede volver a iniciarse. Consulte la [Figura 27](#) y la [Tabla 4](#) en la página 176.

Nota: Si el control remoto es necesario para más de 2 canales, es necesario el uso de Modbus. Consulte [Configuración de Modbus RTU y Modbus Ethernet](#) en la página 176.

Figura 27 Conectores del control remoto



1 FCT2—El dispositivo está en modo de mantenimiento	3 DI1—Inicie las mediciones en el canal 1
2 FCT3—Las mediciones pueden volver a comenzar (modo en espera)	4 DI2—Inicie las mediciones en el canal 2

7.6 Sistema de diagnóstico Prognosis

El sistema de diagnóstico Prognosis muestra el estado de las tareas de mantenimiento y el estado del instrumento. El indicador de medición supervisa los componentes del instrumento y utiliza la información para mostrar el estado del instrumento. El indicador de servicio cuenta el número de días restantes para completar las tareas de mantenimiento.

Si el controlador tiene Prognosis activado, aparecerá el icono de Prognosis en la ventana de medición de la vista principal. La pantalla del dispositivo muestra la calidad de medición del dispositivo con un porcentaje del indicador de estado del dispositivo. Además, en la pantalla del dispositivo se indican las tareas de mantenimiento con la cantidad de días que quedan hasta que estas deban llevarse a cabo.

Consulte [Mensajes de Prognosis](#) en la página 203 para obtener más información sobre los mensajes de Prognosis.

7.7 Parada del analizador

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
4. Seleccione **Bakım > Analizörü durdur**.

7.8 Visualización de los datos del historial

El analizador registra los datos de las últimas 20 mediciones de cada categoría, que incluyen el canal, la fecha y la hora. Los datos del historial son únicamente para que el servicio de asistencia técnica solucione problemas del analizador.

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.

3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
4. Seleccione **Tanılama > Geçmiş veriler**.

7.9 Realización de una calibración

Calibre el analizador a intervalos regulares, por ejemplo, semanalmente o cada vez que se instalen nuevos frascos de reactivos, o cuando se produzca una advertencia de validación.

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
4. Seleccione **Kalibrasyon**.
5. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
Kalibrasyon başlat	Inicia una calibración. Opciones: 2-nokta kalibrasyon (predeterminada) o Ofset kalibrasyonu (solo estándar REF1). La opción Ofset kalibrasyonu solo está disponible si el analizador está en el modo B.
Otomatik kalibrasyon	Selecciona cuándo se producen calibraciones automáticas. Aralık: establece el intervalo de calibración en Kapalı, 6 saat, 12 saat, Günlük o Haftalık. Hafta içi: aparece cuando Aralık está establecido en Haftalık. Establece los días de la semana en los que se realiza una calibración. Başlangıç saati: establece la hora de inicio de las calibraciones. Kalibrasyon türü: establece el tipo de calibración que se va a realizar. Opciones: 2-nokta kalibrasyon o Ofset kalibrasyonu. La opción Ofset kalibrasyonu solo está disponible si el analizador está en el modo B.
Kalibrasyon ayarları	Esta opción solo está pensada para niveles de usuario avanzados. Consulte Establecimiento de la contraseña para acceder al menú en la página 173. Establece la calibración Eğitim düzeltmesi, Ofset düzeltmesi, Konsantrasyon (Referans 1), Konsantrasyon (Referans 2), Sinyal (Referans 1), Sinyal (Referans 2) y restablece los ajustes de calibración a los valores predeterminados (Varsayılanlara sıfırla).
Kalibrasyon geçmişi	Muestra el historial de calibración.
Doğrulama	Lleva al menú Doğrulama. Consulte Realización de una validación en la página 184.
Numune alma	Inicia un procedimiento automático de toma de muestra manual si la opción de muestra manual está disponible en el analizador. Numune almayı başlat : mide la muestra del frasco de muestra manual. Consulte Procedimiento de toma de muestra manual (opcional) en la página 185. Numune alımını başlatın ve ilk ölçümü atlayın : omite la primera medición después de iniciar el procedimiento de toma de muestra manual. Mide la muestra del frasco de muestra manual. Consulte Procedimiento de toma de muestra manual (opcional) en la página 185. Ofset düzeltmesi : calcula la corrección de compensación cuando se introduce el valor de laboratorio. Numune alma geçmişi : muestra la fecha, la hora y el valor de la muestra manual más reciente.

7.10 Realización de una validación

Realice una validación periódicamente para asegurarse de que las mediciones se mantienen dentro del rango de tolerancia. Si se produce una advertencia de validación, consulte [Solución de problemas](#) en la página 199 y compruebe el funcionamiento del analizador.

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
4. Seleccione **Kalibrasyon > Doğrulama**.
5. Configure cada opción.

Opción	Descripción
Doğrulamayı başlat	Inicia el procedimiento de validación.
Otomatik doğrulama	Determina cuándo se producen validaciones automáticas. Aralık: establece el intervalo de validación en Kapalı, 6 saat, 12 saat, Günlük o Haftalık. Hafta içi: aparece cuando Aralık está establecido en Haftalık. Establece los días de la semana en los que se realiza una validación. Başlangıç saati: establece la hora de inicio de las validaciones.
Doğrulama geçmişi	Muestra los últimos 20 resultados de validación.
Kanal	Determina el canal que se va a medir para las validaciones (valor predeterminado: Referans 2).
Alt sınır	Establece el valor mínimo del rango de tolerancia para las validaciones. Nota: Para desactivar la advertencia/alarma de validación, establezca los ajustes Alt sınır y Üst sınır en 0.
Üst sınır	Establece el valor máximo del rango de tolerancia para las validaciones.
Ölçüm sayısı	Establece el número de mediciones realizadas durante el proceso de validación.
Uyarı düzeyi	Establece el nivel de advertencia para un fallo de validación. Si se establece un error o una advertencia, el valor de salida cambia según la configuración establecida en la tarjeta de salida. Se produce un fallo de validación cuando la medición de validación no se encuentra dentro de los valores configurados en Alt sınır y Üst sınır. Opciones: Uyarı o Hata

6. Para iniciar una validación, seleccione **Kalibrasyon > Doğrulama > Doğrulamayı başlat**.
Asegúrese de que la botella esté conectada a la línea de muestreo correspondiente. Valor predeterminado: Referencia 2
7. Para mostrar los resultados, seleccione una opción:
 - **Kalibrasyon > Doğrulama > Doğrulama geçmişi**
 - **Tanılama > Geçmiş veriler > Doğrulama**

7.11 Inicio de un ciclo de limpieza

Para iniciar un ciclo de limpieza:

1. Instale el frasco de solución de limpieza en la línea de limpieza.
Nota: Para conocer la solución de limpieza recomendada, consulte la hoja Method&Reagent Sheet específica del modelo que se encuentra en la página web del fabricante o póngase en contacto con el equipo de asistencia técnica.
2. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
3. Seleccione **EZ3500sc**.

4. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
5. Seleccione **Bakım > Temizliği başlat**.
Espere a que el procedimiento de limpieza finalice y el instrumento se pare.
6. Para programar ciclos de limpieza automáticos, configure los ajustes de Otomatik temizleme. Consulte [Configuración de los ajustes del analizador](#) en la página 173.

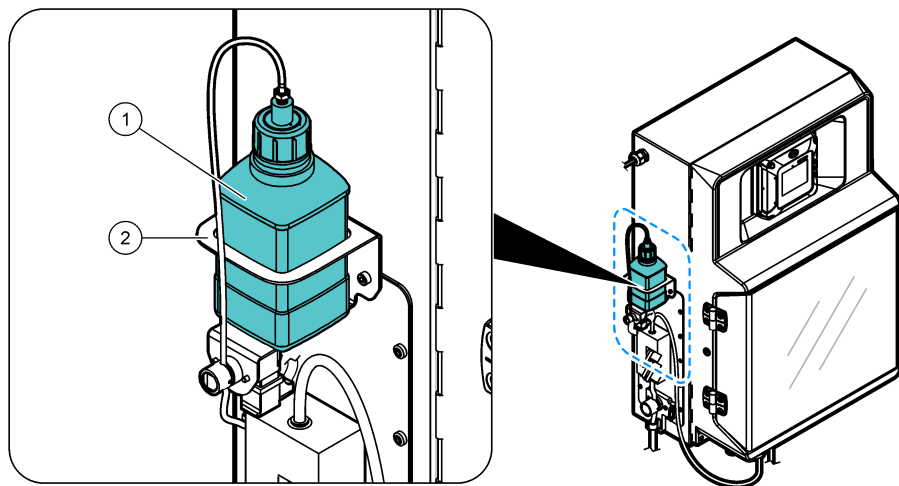
7.12 Procedimiento de toma de muestra manual (opcional)

El proceso de toma de muestra manual integrado mide la muestra para su análisis externo.

Material necesario:

- Equipo de protección personal (consulte la MSDS o la SDS)
 - Frasco de muestra manual de 250 mL
1. Para evitar la contaminación, asegúrese de que los frascos de muestra manual estén vacíos, secos y limpios.
 2. Recoja y prepare la muestra en dos frascos.
Nota: Utilice el frasco de muestra manual de 250 mL para la medición del analizador.
Nota: Lleve el segundo frasco al laboratorio inmediatamente.
 3. Cierre el frasco de 250 mL con el tapón del tubo del analizador.
 4. Coloque el frasco de muestra manual en el soporte. Consulte [Figura 28](#).
 5. Seleccione **EZ3500sc > Cihaz menüsü > Kalibrasyon > Numune alma**.
 6. Seleccione **Numune almayı başlat**.
 7. Pulse **OK (TAMAM)**.
A continuación, el analizador inicia la medición de la muestra (de 5 a 10 minutos).
 8. Después del procedimiento, retire el frasco de muestra manual. Deseche el contenido del frasco.
 9. Limpie el frasco y el tubo.
 10. Coloque un frasco de muestra manual limpio en el soporte.
 11. Cuando la medición del laboratorio esté disponible, realice una corrección de compensación. Consulte [Corrección de compensación](#) en la página 186.

Figura 28 Soporte de muestra manual



1 Frasco de muestra manual de 250 mL

2 Soporte de muestra manual

7.12.1 Corrección de compensación

Después de recoger y medir la muestra manual y de que los valores de laboratorio estén disponibles, el analizador puede calcular la compensación.

1. Seleccione **EZ3500sc > Cihaz menüsü > Kalibrasyon > Numune alma > Ofset düzeltmesi > Laboratuvar değeri**.
2. Introduzca el valor de laboratorio. Pulse **OK (TAMAM)**.
La compensación se calcula automáticamente y ajusta la calibración del analizador.

Sección 8 Mantenimiento

▲ PELIGRO



Peligro de electrocución. Retire la alimentación eléctrica del instrumento antes de realizar actividades de mantenimiento o reparación.

▲ ADVERTENCIA



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

▲ ADVERTENCIA



Riesgo de opresión. Las piezas que se mueven pueden oprimir y provocar daños. No toque las piezas móviles.

▲ PRECAUCIÓN



Peligro por exposición a productos químicos. Respete los procedimientos de seguridad del laboratorio y utilice el equipo de protección personal adecuado para las sustancias químicas que vaya a manipular. Consulte los protocolos de seguridad en las hojas de datos de seguridad actuales (MSDS/SDS).

⚠ PRECAUCIÓN



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

8.1 Menú Mantenimiento

Nota: Cuando el dispositivo está en modo de funcionamiento, no se muestran todas las opciones de mantenimiento de la pantalla Bakım.

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
4. Seleccione **Bakım > Bakım modunu başlat**.
5. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
Durum	Muestra si el instrumento está en modo de mantenimiento o en modo de funcionamiento.
Sıra	Muestra la secuencia que está en proceso.
Kalan süre	Muestra el tiempo hasta que se realiza la secuencia.
Tetikleyici	Muestra cómo se inició el analizador. Manual: el analizador se inició manualmente en la interfaz de usuario. Sıra: el analizador está en modo de funcionamiento y hay una secuencia del canal en curso. Uzak: el analizador se ha iniciado de forma remota mediante una entrada digital o un comando Modbus.
Çalışma modunu başlat	Establece el instrumento en modo de funcionamiento.
Analizörü durdur	Detiene los procesos que están en funcionamiento.
Bakım Menüsündeki	Elimina todas las notificaciones de error.
Temizliği başlat	Inicia un ciclo de limpieza.

Opción	Descripción
Hazırlamayı başlat	<p>Inicia todas las bombas o las bombas seleccionadas para los reactivos, las soluciones de referencia, la solución de limpieza, el lavado, los canales (fuentes de muestra) o el dispensador. Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tümünü hazırla: activa la bomba de drenaje. El cebado de los componentes se realiza en el siguiente orden: <ol style="list-style-type: none"> 1. Todas las microbombas al mismo tiempo 2. Referencia 1 3. Referencia 2 4. Limpieza 5. Muestra 6. Aclarado 7. Dispensador • Cebat todos los reactivos • Cebat reactivo 1 (rojo) • Cebat referencia 1 • Cebat referencia 2 • Cebat solución de limpieza • Cebat aclarado • Dispensador 1 de cebado • Dispensador de cebado 2 • Cebat canal: seleccione Cebat todos los canales, Cebat canal 1 o Cebat canal 2 <p>Todos los procedimientos de cebado se detienen automáticamente al finalizar.</p>
Ters yıkamayı başlat	<p>Lava el líquido de todos los tubos en la dirección opuesta cuando haya disponible una bomba de aclarado.</p>
Boşaltmayı başlat	<p>Drena todos los tubos y vasos.</p>
Değiştirme	<p>Inicia las tareas de mantenimiento individuales con instrucciones guiadas. Una vez finalizado un flujo de trabajo, el contador se ajusta automáticamente al volumen del contenedor correspondiente. Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kimyasallar: establece los contadores según los volúmenes de los recipientes correspondientes después de sustituir los reactivos y las soluciones. Edita los volúmenes de los recipientes después de sustituir los reactivos y las soluciones. Consulte Preparación y cambio de reactivos en la página 189. • Hortumlar—Consulte Sustitución de los tubos en la página 191. • Dispenser—Consulte Sustitución de la válvula y la jeringa del dispensador en la página 197. • Ördek ucu valfleri: inicia el flujo de trabajo de todas las microbombas de reactivos (o una microbomba en particular) para preparar el analizador para la sustitución de las válvulas de pico de pato. Consulte Sustitución de los picos de pato de las microbombas en la página 195. • Electrodo—Inicia un flujo de trabajo para sustituir el electrodo. Consulte Sustituya el electrodo de cloruro o fluoruro en la página 193.
Analiz testi	<p>Inicia una prueba de análisis para un canal individual.</p>
Analizörü devreden çıkar	<p>Apaga el analizador durante un breve período de tiempo o durante un período de tiempo prolongado. Consulte Apagado del analizador en la página 199.</p>
Fabrika servisi	<p>Solo para mantenimiento</p>

8.2 Programa de mantenimiento

En la [Tabla 8](#) se muestra el programa recomendado para las tareas de mantenimiento. Los requisitos de las instalaciones y las condiciones de funcionamiento pueden aumentar la frecuencia de algunas tareas.


Tabla 8 Cronograma de mantenimiento

Tarea	1 día	7 días	30 días	90 días	6 meses	1 año	Según sea necesario
Visualización de las alarmas y advertencias en la página 165	X						X
Inspección en busca de fugas y averías en la página 189	X						X
Preparación y cambio de reactivos en la página 189			X				
Realización de una calibración en la página 183			X	X		X	
Limpieza de los componentes del analizador en la página 190		X	X				
Limpieza de los tubos de drenaje en la página 191							X
Sustitución de los tubos en la página 191				X			
Sustitución de los picos de pato de las microbombas en la página 195						X	
Sustituya el electrodo de cloruro o fluoruro en la página 193					X		
Sustitución de los fusibles en la página 196							X
Sustitución de la válvula y la jeringa del dispensador en la página 197						X	

8.3 Inspección en busca de fugas y averías

1. Asegúrese de que todos los componentes del armario del analizador funcionan correctamente (por ejemplo, bombas, válvulas, dispensadores y agitador). Consulte [Realización de las pruebas de los componentes](#) en la página 166.
2. Examine todos los componentes del compartimento de análisis, los conectores y los tubos en busca de fugas. Detenga cualquier fuga que encuentre.
3. Examine la solución de Referencia 1, la solución de Referencia 2, la solución de limpieza y las conexiones del tubo de entrada de muestra. Asegúrese de que las conexiones estén debidamente apretadas y no tengan fugas. Consulte [Figura 26](#) en la página 172.

8.4 Preparación y cambio de reactivos

▲ ADVERTENCIA	
	<p>Peligro de incendio. El usuario es responsable de asegurarse de que se adoptan las precauciones necesarias cuando se utiliza el equipo con métodos que contienen líquidos inflamables. Asegúrese de cumplir las precauciones de usuario y los protocolos de seguridad adecuados. Esto incluye, pero no se limita a controles de derrames y fugas, ventilación adecuada, uso atendido del equipo y el deber de no dejar nunca el instrumento sin vigilancia mientras esté encendido.</p>

⚠ PRECAUCIÓN



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

AVISO

No mezcle reactivos nuevos y antiguos.

El usuario debe proveer los reactivos y las soluciones. Utilice únicamente reactivos suministrados por una empresa certificada o utilice reactivos específicos del fabricante. Como alternativa, el usuario puede preparar los reactivos. Siga las instrucciones de la hoja Method & Reagent Sheet correspondiente al modelo que puede consultar en el sitio web del fabricante.

1. Deseche los reactivos antiguos de las botellas. Si fuera necesario, enjuague las botellas con agua desionizada.
2. Llene las botellas de reactivos nuevos. Asegúrese de que el tubo de reactivo toque el fondo de la botella. Asegúrese de que el tubo no esté retorcido ni obstruido.
3. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
4. Seleccione **EZ3500sc**.
5. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
6. Seleccione **Bakım > Değişirme > Kimyasallar**.
7. Seleccione una opción:

Opción	Descripción
Tüm kimyasal maddeler	Establece los contadores según los volúmenes de los recipientes correspondientes después de sustituir los reactivos y las soluciones.
Reactivo 1 (rojo)	Ajusta el contador al volumen del recipiente correspondiente después de sustituir el reactivo 1.
Referencia 1	Ajusta el contador al volumen del recipiente correspondiente después de sustituir la solución de referencia 1.
Referans 2	Ajusta el contador al volumen del recipiente correspondiente después de sustituir la solución de referencia 2.
Solución de limpieza	Ajusta el contador al volumen del recipiente correspondiente después de sustituir la solución de limpieza.
Patrón	Establece el contador al volumen del recipiente correspondiente después de sustituir la solución patrón.
Volúmenes del recipiente	Ajusta el volumen de reactivo que hay en cada frasco.
Reiniciar el contador de vida útil	Ajusta el contador de duración a 14, 28 (predeterminado), 56 o 84 días.

8. Seleccione **Tüm kimyasal maddeler** o la solución concreta que se va a sustituir.
9. Realice los pasos que se indican en la pantalla.
Una vez finalizado el procedimiento, el analizador cebará los reactivos.

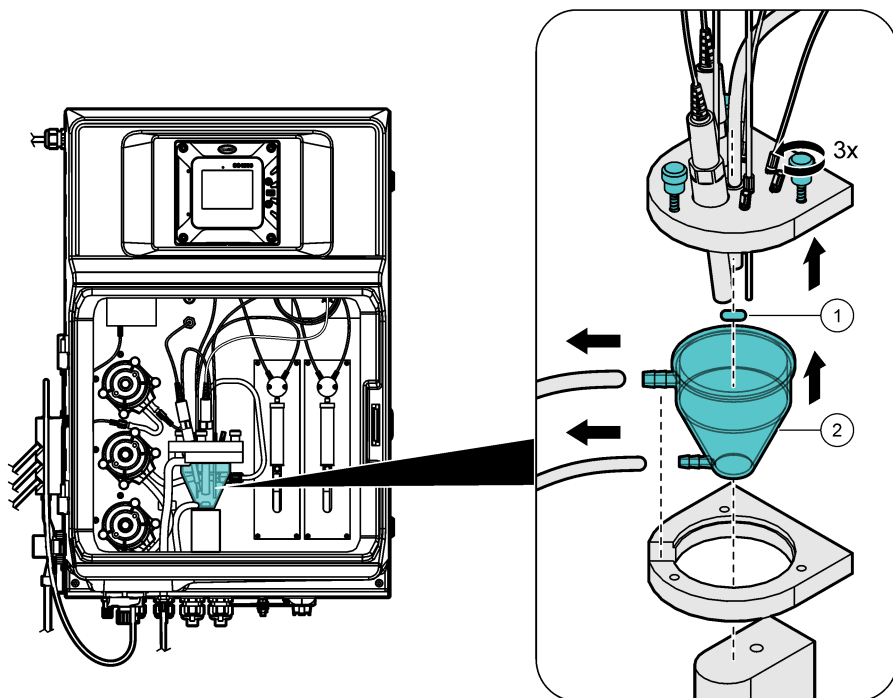
8.5 Limpieza de los componentes del analizador

Inicie un ciclo de limpieza para limpiar los componentes del analizador. Consulte [Inicio de un ciclo de limpieza](#) en la página 184.

Si con el ciclo de limpieza no se elimina toda la suciedad de los componentes del analizador ni se eliminan las obstrucciones de los tubos, efectúe una limpieza manual de la siguiente manera:

1. Utilice una jeringa llena de agua desionizada para lavar los tubos y las bombas para eliminar las obstrucciones. Consulte [Figura 25](#) en la página 169.
Si no es posible eliminar la obstrucción, sustituya el tubo.
Nota: Si las obstrucciones en las microbombas no se pueden eliminar, examine los picos de pato de la microbomba. Sustituya los picos de pato de la microbomba si es necesario. Consulte [Sustitución de los picos de pato de las microbombas](#) en la página 195.
2. Vacíe y desmonte el vaso de análisis. Examine el recipiente del vaso para ver si hay partículas. Consulte [Figura 29](#).
3. Abra el vaso de análisis.
4. Retire el agitador.
5. Limpie el agitador con agua y un paño que no deje pelusa. Sustituya el agitador si está dañado.
6. Utilice un paño que no deje pelusa y agua para limpiar el vaso de análisis. Asegúrese de eliminar todas las partículas. Si es necesario, utilice un ácido suave para limpiar el vaso de análisis.
7. Instale el vaso de análisis en la carcasa.

Figura 29 Apertura del vaso de análisis



1 Agitador

2 Vaso de análisis

8.6 Limpieza de los tubos de drenaje

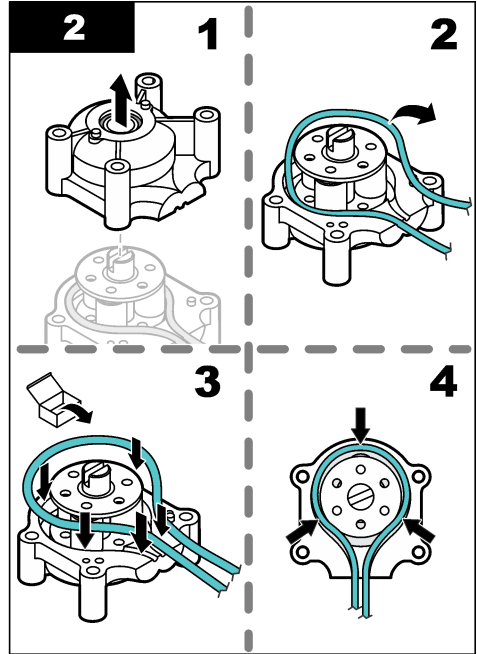
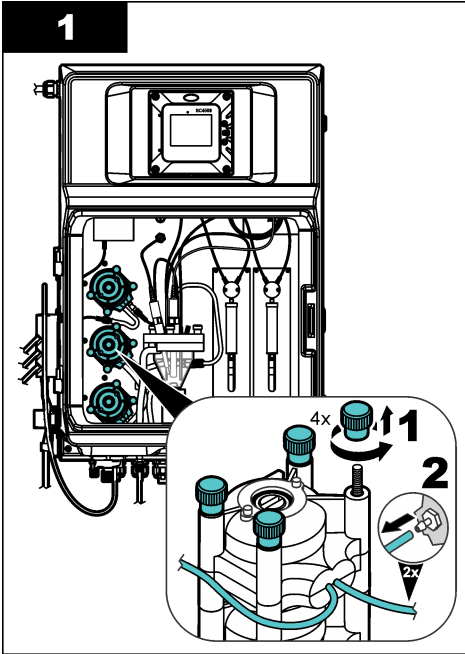
Asegúrese de que los tubos de drenaje externos no estén obstruidos. Limpie si fuera necesario.

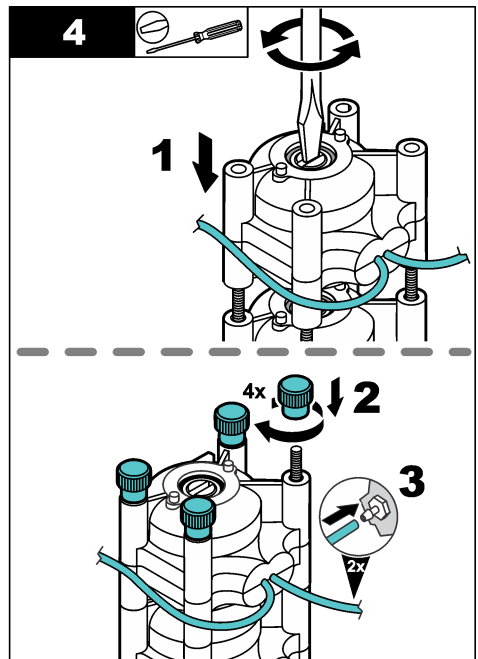
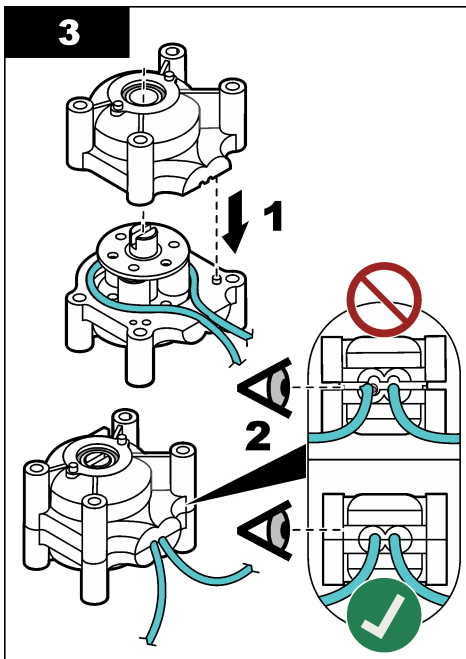
8.7 Sustitución de los tubos

A intervalos de 90 días, sustituya los tubos de la muestra, referencia 1, referencia 2 y solución de limpieza. Sustituya el tubo de drenaje de la muestra y, si procede, el tubo de enjuague. Consulte los pasos siguientes y las imágenes.

Material necesario: Juego de tubos

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
4. Seleccione **Bakım > Bakım modunu başlat**.
5. Seleccione **Bakım > Değişirme > Hortumlar**.
6. Siga los pasos que aparecen en pantalla para sustituir todos los tubos.
El contador se ajusta automáticamente en 90 días. A continuación el analizador realiza un bombeo previo e inicia las mediciones.



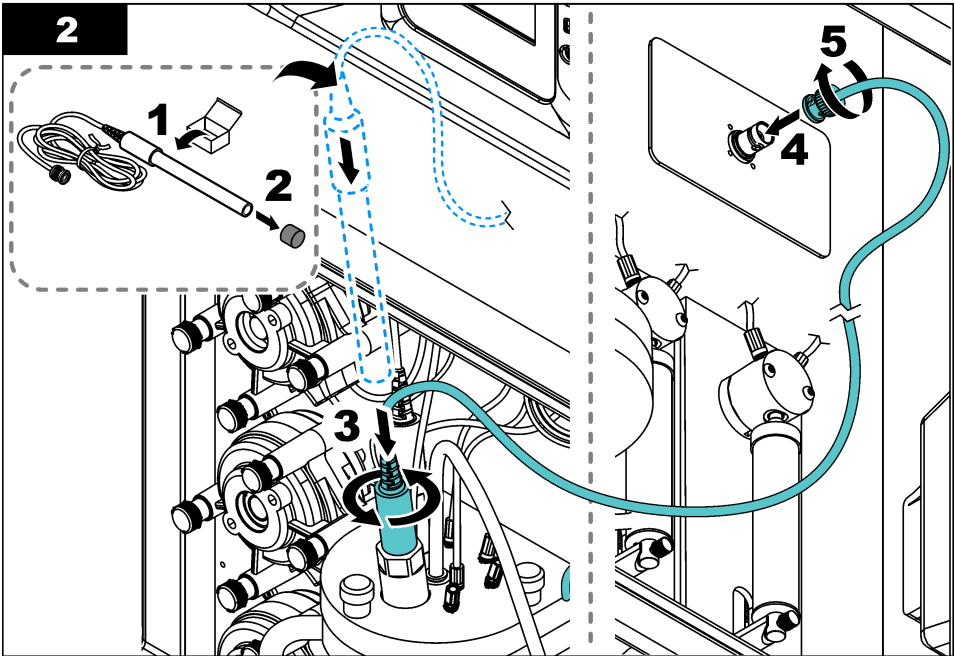
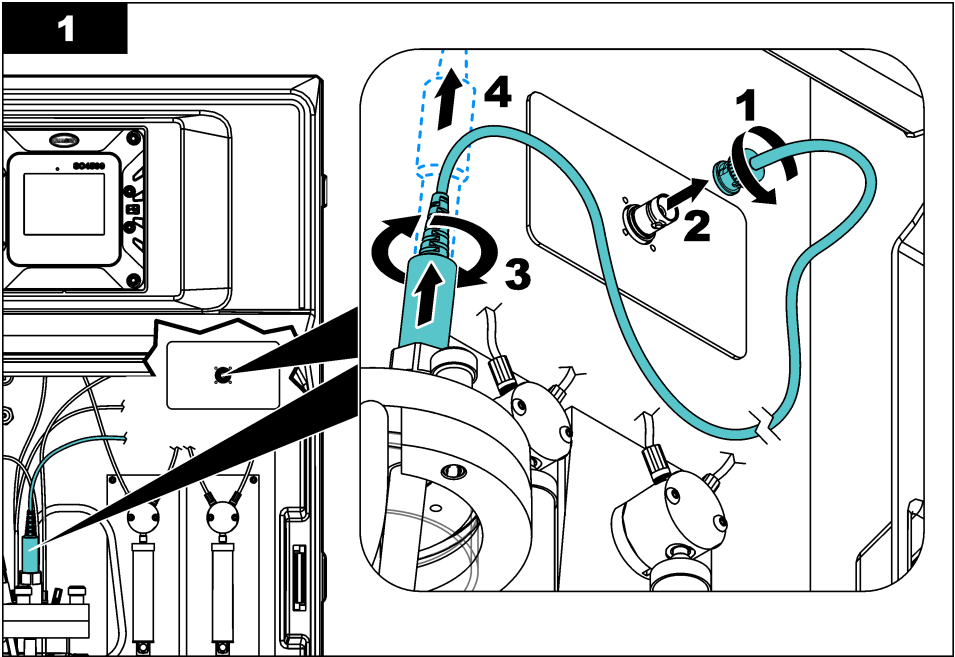


8.8 Sustituya el electrodo de cloruro o fluoruro

Cada 6 meses, sustituya el electrodo de cloruro o fluoruro.

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
4. Seleccione **Bakım > Bakım modunu başlat**.
5. Seleccione **Bakım > Değişirme > Electrodo**.
6. Realice los pasos que se indican en la pantalla. Consulte [Figura 30](#).
El contador está configurado en 6 meses.
7. Realice una calibración. Consulte [Realización de una calibración](#) en la página 183.

Figura 30 Sustituya el electrodo de cloruro o fluoruro



8.9 Sustitución de los picos de pato de las microbombas

Las microbombas se utilizan para añadir el volumen correcto de reactivos al vaso de análisis. Cada impulso de la microbomba dosifica unos 50 µL de líquido.

Cuando vaya a sustituir los picos de pato de las microbombas, asegúrese de que las válvulas de picos de pato permanezcan en la misma posición que antes de la sustitución o la microbomba no funcionará correctamente.

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
4. Seleccione **Bakım > Bakım modunu başlat**.
5. Seleccione **Bakım > Değiştirme > Ördek ucu valfleri**. Seleccione una opción:

Opción	Descripción
Todas las microbombas de reactivos	Ajusta todos los contadores a cero después de sustituir todas las válvulas de pico de pato.
Microbomba de reactivo 1 (rojo)	Ajusta el contador a cero después de sustituir la bomba de reactivo 1.

6. Realice los pasos que se indican en la pantalla.
7. Apague el analizador:

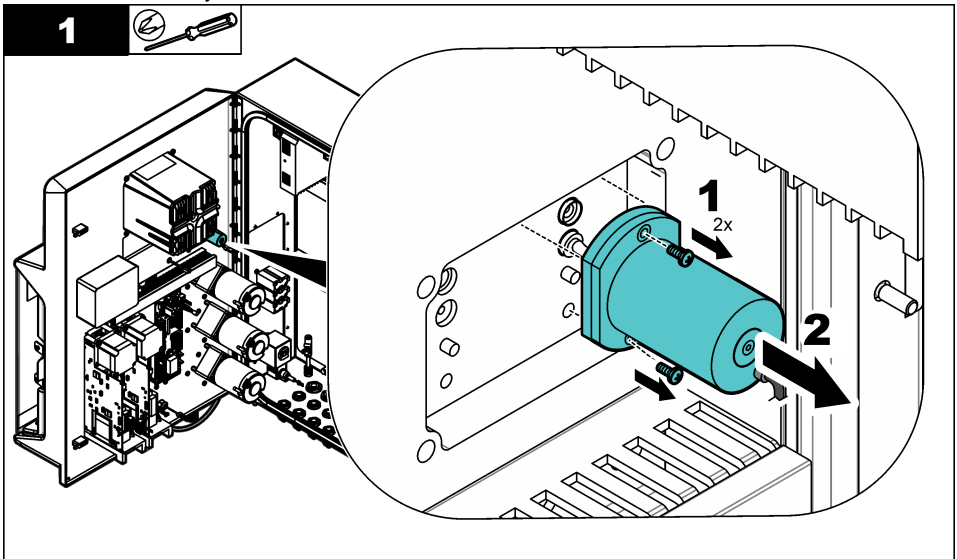
- Para desinstalar las microbombas.
- Para sustituir las válvulas de pico de pato.
- Para volver a instalar las microbombas.
- Para conectar todos los tubos a los reactivos.

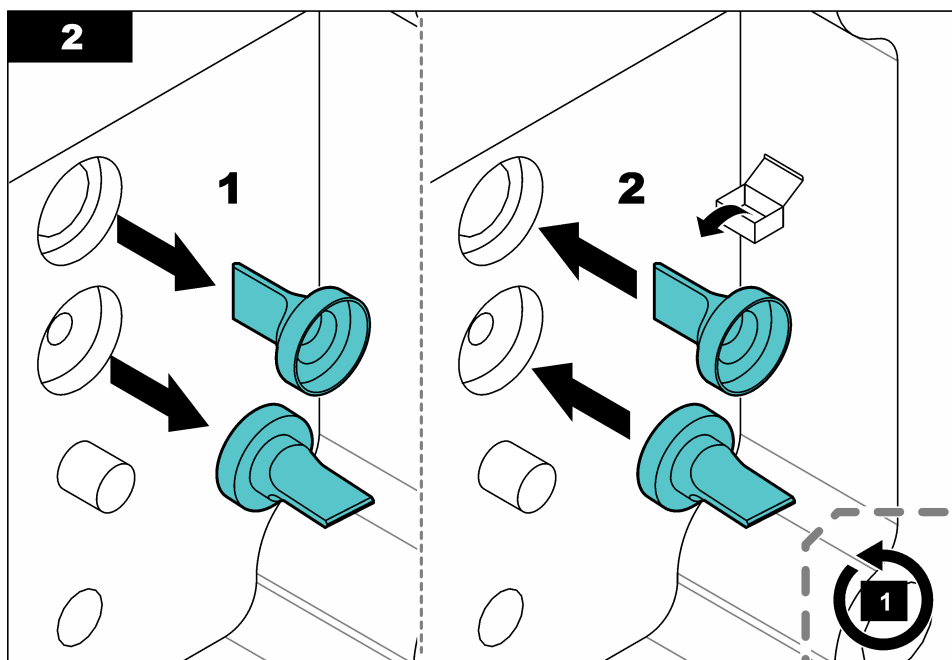
Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones.

Nota: La puerta del analizador solo se puede abrir cuando la alimentación está apagada.

8. Vuelva a encender el analizador.
9. Seleccione **Cihaz menüsü** y pulse **OK (TAMAM)** para continuar.

El contador está ajustado en 1 año. A continuación, el analizador ceba las microbombas.





8.10 Sustitución de los fusibles

⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. Desconecte el instrumento de la alimentación eléctrica antes de iniciar este procedimiento.

⚠ PELIGRO



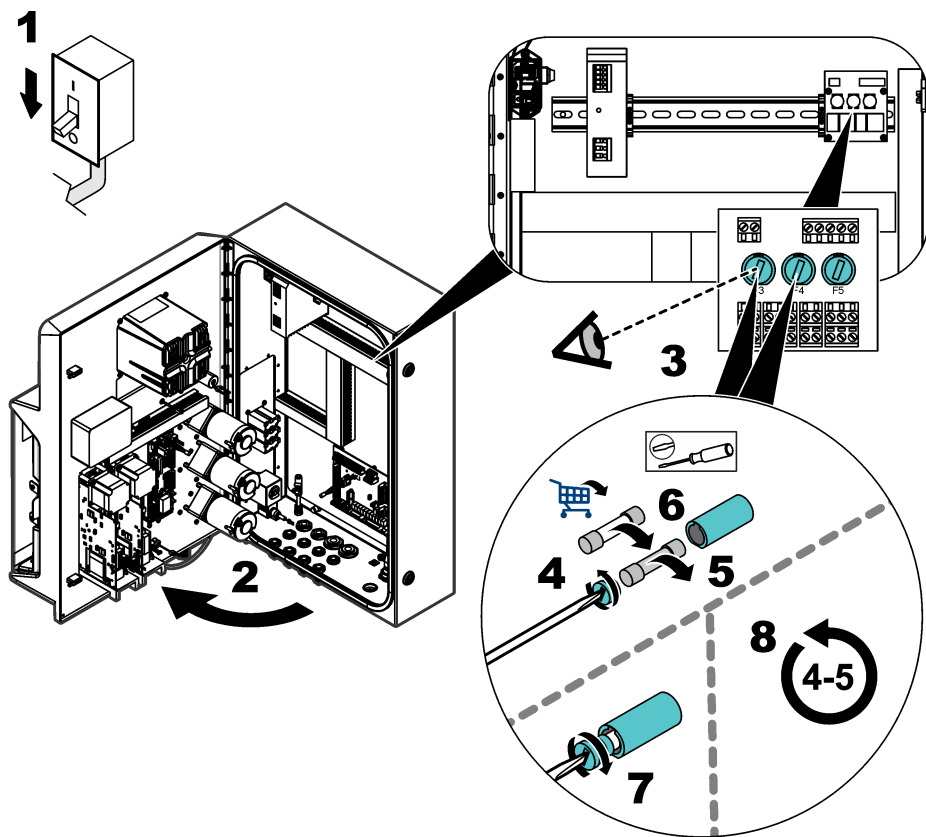
Peligro de incendio. Utilice el mismo tipo de fusibles con la misma corriente nominal cuando los sustituya.

Utilice únicamente fusibles que tengan las mismas especificaciones que los fusibles suministrados con la unidad. Un fusible incorrecto puede provocar lesiones y daños. Localice la causa por la que se ha fundido un fusible antes de sustituir el fusible. El analizador incluye los fusibles que se indican a continuación:

- F3: Fusible de la fuente de alimentación del controlador SC4500, 1 A T
- F4: Fusible de la fuente de alimentación de las placas de PC, 3,15 A T

Nota: El fusible F5 no se utiliza.

Siga los pasos indicados en las ilustraciones que aparecen a continuación para sustituir un fusible.



8.11 Sustitución de la válvula y la jeringa del dispensador

⚠ PRECAUCIÓN



Peligro de lesión personal. Los componentes de vidrio pueden romperse. Utilícelos con cuidado para evitar cortes.

AVISO

Con cuidado, empuje hacia arriba el pistón al instalar una jeringa nueva. La rosca de la válvula del dispensador se daña con facilidad.

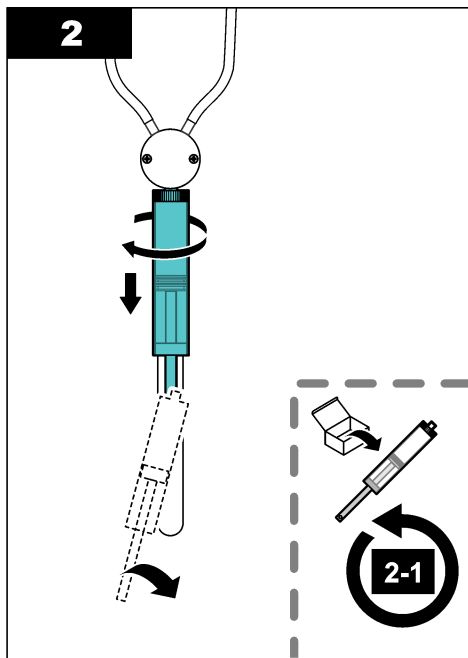
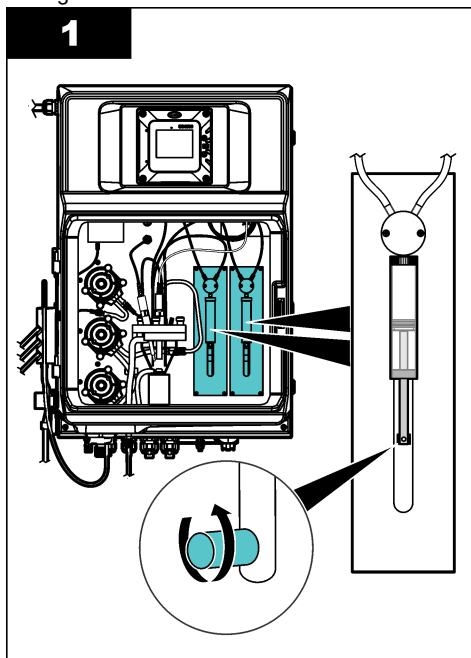
Una vez al año, sustituya la válvula y la jeringa de cada dispensador. El analizador utiliza los dispensadores para añadir el volumen exacto de líquido durante la dilución. Los dispensadores tienen una jeringa, una válvula y un motor paso a paso. La jeringa cuenta con un cilindro de vidrio y un émbolo.

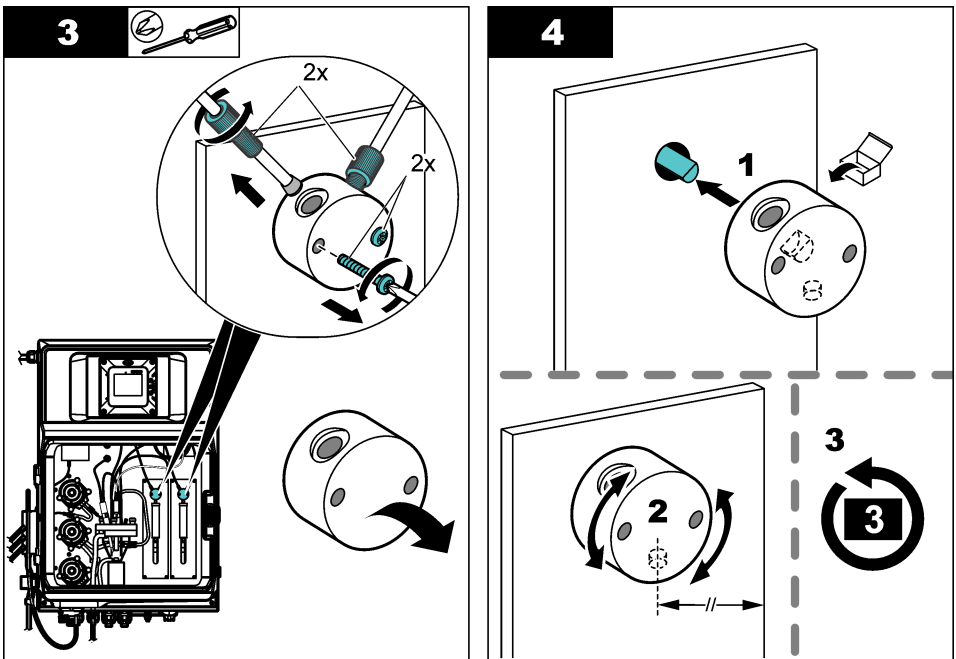
Material necesario:

- Válvula (2 unidades)
- Jeringa (2 unidades)

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.

3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
4. Seleccione **Bakım > Bakım modunu başlat**.
5. Seleccione **Bakım > Değişirme > Dispenser > OK (TAMAM)**. Espere hasta que el aire haya eliminado todo el líquido de los dispensadores.
6. Siga los pasos que aparecen en pantalla para sustituir la válvula y la jeringa del dispensador. Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones.
7. Tras completar todos los pasos, pulse **OK (TAMAM)**. El contador está ajustado en 1 año.
8. Seleccione **Bakım > Start operational mode (Iniciar el modo de funcionamiento)**. La bomba del analizador se inicia y, a continuación, comienzan las mediciones.
9. Asegúrese de que la jeringa se llena de agua desionizada, no de aire. Asegúrese de que no haya fugas.





8.12 Apagado del analizador

Lleve a cabo los siguientes pasos para preparar el analizador para mantenerse parado durante un periodo corto o largo de tiempo:

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Cihazlar**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Cihaz menüsü**.
4. Seleccione **Bakım > Analizörü devreden çıkar**.
5. Seleccione una opción.
 - **Kapat** : apague el instrumento entre uno y tres días. Todos los tubos se lavan con agua desionizada.
 - **Uzatılmış kapatma** : apague el analizador durante más de tres días. Todos los tubos se lavan con agua desionizada y luego se secan con aire.
6. Realice los pasos que se indican en la pantalla.
7. Prepare el electrodo de cloruro o fluoruro para almacenarlo de la siguiente manera:
 - a. Retire el electrodo de cloruro o fluoruro del analizador.
 - b. Enjuague el electrodo con agua y séquelo con un paño de papel.
 - c. Coloque el electrodo en la caja original con la tapa negra puesta.

Sección 9 Solución de problemas

9.1 Diagnóstico

El menú **Diagnostics (Diagnóstico)** muestra la información actual del instrumento. Consulte [Tabla 9](#).

Para acceder al menú de diagnóstico y prueba, seleccione **Cihazlar > EZ3500sc > Tanılama**.

Tabla 9 Menú de diagnóstico

Opción	Descripción
Device Information (Información del dispositivo)	Muestra la información del sistema del analizador. Muestra el nombre del dispositivo, el rango de medición, el número de serie, la referencia, el firmware, el controlador del dispositivo, el script y el archivo de configuración.
Signals (Señales)	Muestra todas las condiciones de funcionamiento del analizador.
Contadores	Muestra el número de días que faltan para las tareas de mantenimiento. Nota: Los contadores se restablecen al llevar a cabo el mantenimiento guiado por menú.
Historical data (Historial de datos)	El analizador registra los datos de las últimas 20 mediciones de cada categoría, lo que incluye el canal, la fecha y la hora. Consulte Visualización de los datos del historial en la página 182.

9.2 Lista de advertencias

Si se produce una advertencia, seleccione la pantalla de medición amarilla o la flecha pequeña amarilla del controlador SC4500, o vaya al menú principal y seleccione **Bildirimler > Uyarılar**.

En EZ3500sc aparece una lista de advertencias posibles.

Tabla 10 Lista de advertencias

Advertencia	Posible causa	Solución
Sensör 1'i inceleyin.	La desviación estándar durante la medición de mV1 y mV2 es demasiado alta (superior a 0,5 mV). Los valores normales son inferiores a 0,1 mV.	<ul style="list-style-type: none"> Examine el funcionamiento del electrodo y su instalación. Busque burbujas de aire en el electrodo. Examine el funcionamiento del agitador. Identifique si el tampón se ha añadido correctamente. Examine el sistema electrónico.
Reaktif seviyesi düşük.	Los niveles de reactivo están por debajo del nivel de advertencia.	Cambie los reactivos. Consulte Preparación y cambio de reactivos en la página 189. Para desactivar la advertencia, establezca el volumen del recipiente en 0.
El valor de medición está fuera de rango!	Los valores de validación medidos están por encima o por debajo de los límites especificados.	Asegúrese de que los tubos estén correctamente instalados. Consulte Conexión del analizador a la prueba de componentes en la página 158. Examine el funcionamiento del analizador (por ejemplo, si se ha añadido la solución de referencia al vaso de análisis). Compruebe que el analizador esté calibrado.
Los valores de mV están fuera de rango.	El valor de mV no se encuentra dentro de los límites.	<ul style="list-style-type: none"> Examine el electrodo. Examine las soluciones patrón. Identifique si hubo muestra durante el análisis.

Tabla 10 Lista de advertencias (continúa)

Advertencia	Posible causa	Solución
<p>Ölçüm kanalı 1 aralık dışında</p> <p>Ölçüm kanalı 2 aralık dışında</p> <p>Ölçüm kanalı 3 aralık dışında</p> <p>Ölçüm kanalı 4 aralık dışında</p> <p>Ölçüm kanalı 5 aralık dışında</p> <p>Ölçüm kanalı 6 aralık dışında</p> <p>Ölçüm kanalı 7 aralık dışında</p> <p>Ölçüm kanalı 8 aralık dışında</p>	<p>La última medición del canal x está fuera de rango.</p>	<p>Configure el rango de medición. Consulte Configuración de los ajustes del analizador en la página 173.</p>
<p>El volumen de la muestra está fuera de rango.</p>	<p>El volumen de la muestra no cumple con las especificaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que los tubos estén correctamente instalados. Consulte Conexión del analizador a la prueba de componentes en la página 158. • Examine el funcionamiento del electrodo y su instalación. • Busque burbujas de aire en el electrodo. • Examine el funcionamiento del agitador.
<p>La temperatura de la muestra está fuera de rango.</p>	<p>La temperatura de la muestra está fuera de los límites especificados (de 10 a 30 °C). La temperatura de la muestra no causará daños al analizador.</p> <p>Entre 5 y 10 °C o entre 30 y 40 °C</p> <p>Histéresis de 0,5 °C</p>	<p>Identifique si la temperatura de la muestra está dentro del rango (de 10 a 30 °C). Examine las conexiones del electrodo de temperatura.</p>
<p>El valor de mV21 está fuera de rango.</p>	<p>La diferencia entre mV2 y mV1 está en el límite.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La concentración está fuera de rango. • No hay solución patrón. • No hay respuesta del electrodo. • El dispensador no funciona. Consulte los errores del dispensador. • No hay muestra.

9.3 Lista de errores

Si se produce un error, seleccione la pantalla de medición roja en el controlador SC4500 o la flecha roja pequeña, o bien vaya al menú principal y seleccione **Bildirimler > Hatalar**.

En la [Tabla 11](#) aparece una lista de posibles errores.

Tabla 11 Lista de errores

Error	Posible causa	Solución
G/Ç iletişimi başarısız oldu!	No hay conexión con los componentes de E/S remotos.	Asegúrese de que los componentes de E/S estén energizados. Reinicie la alimentación. Compruebe la línea de conexión.
Dağıtıcı 1 iletişimi başarısız oldu! o Error de comunicación del dispensador 2.	No hay conexión con el dispensador o se ha producido un error en el dispensador.	Examine la conexión RS232 entre el dispensador y la placa frontal.
Dağıtıcı 1 başlatılmadı! o Error al inicializar el dispensador 2.	La inicialización es defectuosa en el pistón o la válvula del dispensador.	Desconecte el instrumento de la fuente de alimentación y vuelva a empezar.
Dağıtıcı 1'de aşırı yük algılandı! o Detección de sobrecarga en el dispensador 2.	Se ha producido una sobrecarga en la jeringa o válvula del dispensador.	Sustituya la jeringa dispensadora o la válvula dispensadora correspondiente. Consulte Sustitución de la válvula y la jeringa del dispensador en la página 197. Asegúrese de que el servicio de fábrica examine el instrumento en un plazo de tres meses.
Sıcaklık sensörü 1 bağlantısı başarısız oldu!	El sensor de temperatura no está conectado correctamente.	Asegúrese de que los cables del sensor de temperatura estén conectados.
Reaktif değiştirme zamanı geçmiş!	Los niveles de reactivo están por debajo del límite inferior.	Cambie los reactivos. Consulte Preparación y cambio de reactivos en la página 189.
Parametre 1 kalibrasyonu başarısız oldu!	La pendiente está fuera de rango o las soluciones REF1 y REF2 están fuera de rango. Si se produce un error de calibración, se mantienen las configuraciones de calibración anteriores.	Asegúrese de que los tubos estén correctamente instalados. Consulte Conexión de las soluciones y la muestra en la página 171. Examine el funcionamiento del analizador (p. ej., si se ha añadido la solución de referencia al vaso de análisis). Asegúrese de que las soluciones REF1 y REF2 sean para el rango correcto y estén preparadas correctamente.
El valor de medición está fuera de rango!	Los valores de validación medidos están por encima o por debajo de los límites especificados.	Asegúrese de que los tubos estén correctamente instalados. Consulte Conexión de las soluciones y la muestra en la página 171. Examine el funcionamiento del analizador (p. ej., si se ha añadido la solución de referencia al vaso de análisis). Compruebe que el analizador esté calibrado.
El valor de mV21 está fuera de rango.	La diferencia entre mV2 y mV1 está en el límite.	<ul style="list-style-type: none"> • La concentración está fuera de rango. • No hay solución patrón. • No hay respuesta del electrodo. • El dispensador no funciona. Consulte los errores del dispensador. • No hay muestra.
La temperatura de la muestra está fuera de rango.	La temperatura de la muestra es inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Se han tomado medidas para evitar daños en el instrumento.	Identifique si la temperatura de la muestra está dentro del rango (de 10 a 30 °C). Examine las conexiones del electrodo de temperatura.

9.4 Mensajes de Prognosys

Tabla 12 Mensajes de Prognosys

Mensaje	Posible causa	Solución
Sustitución de tubo	Los días que faltan para la próxima sustitución del tubo.	Sustituya los tubos. Consulte Sustitución de los tubos en la página 191.
Sustitución de la microbomba	Los días que faltan para la próxima sustitución del pico de pato.	Sustituya los pico de pato. Consulte Sustitución de los picos de pato de las microbombas en la página 195.
Dağıtıcı deęişimi	Los días que faltan para la próxima sustitución de la válvula y el pistón del dispensador.	Sustituya la válvula y el pistón del dispensador 1. Consulte Sustitución de la válvula y la jeringa del dispensador en la página 197.
Dispensador 2 de repuesto	Los días que faltan para la próxima sustitución de la válvula y el pistón del dispensador.	Sustituya la válvula y el pistón del dispensador 2. Consulte Sustitución de la válvula y la jeringa del dispensador en la página 197.
Kimyasal madde deęişimi	Los días que faltan para la próxima sustitución del producto químico.	Sustituya los productos químicos. Consulte Preparación y cambio de reactivos en la página 189.
Sustitución del electrodo	Los días que faltan para la próxima sustitución del electrodo.	Sustituya el electrodo. Consulte Sustituya el electrodo de cloruro o fluoruro en la página 193.
Cihaz hatası	Se ha producido un error del instrumento.	Consulte Lista de errores en la página 201.
Error del sistema de medición	Se ha producido un error del sistema de medición.	
Ölçüm hatası	Se ha producido un error de medición.	
Advertencia del instrumento	Se ha producido una advertencia del instrumento.	Consulte Lista de advertencias en la página 200.
Mediciones dentro de los límites	Se ha producido una advertencia de un límite de medición.	
Medición dudosa	La última medición se ha realizado en un entorno cuestionable.	Quando el entorno se encuentre dentro de las especificaciones, la advertencia se borrará con la siguiente medición.

Sección 10 Piezas de repuesto

⚠ ADVERTENCIA



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

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

Tabla 13 EZ3500sc

Descripción	Cantidad	Referencia
Electrodo de temperatura, PT100	1	APPAF0001631
Tuerca con juntas, electrodo de temperatura	1	APPAZ0300091
Electrodo de fluoruro	1	APPAF0001802
Electrodo de cloruro	1	APPAF0001805

Tabla 13 EZ3500sc (continúa)

Descripción	Cantidad	Referencia
Tuerca con juntas, electrodo de cloruro o fluoruro	1	APPAZ0300090
Tubo, 1/8 pulgadas de diámetro exterior con un tornillo (UNF ¼–28)	2300 mm	APPAZ0015409
Pico de pato EPDM para microbomba, 50 µL, 2 piezas	1	APPAA0020290
Microbomba, PTFE-PEEK/EPDM de 50 µL, 24 VCC, colector	1	APPAA0020210
Fusible cerámico y de vidrio, 1 A T, H250V, UL	1	APPAL0010200
Fusible cerámico y de vidrio, 3,15 A T, H250V, UL	1	APPAL0010352
Cabezal de la bomba, tamaño 16	1	APPAB0011201
Cabezal de la bomba, tamaño 17	1	APPAB0011307
Jeringa de digestión	1	APPAI0000605
Válvula de digestión	1	APPAI0000715
Topes rojos	10	APPAZ0004105
Vaso de análisis, de 20 a 50 mL	1	APPAC0000411
Tapa para vaso de análisis	1	APPAZ0006102
Tubo, línea de muestra del colector de entrada a la bomba, ¼ pulg.	1	APPAZ0015420
Tubo, de la bomba de muestra al vaso de análisis, ¼ pulg.	1	APPAN0105703
Tubo, enjuague, 1/8 pulg. de diámetro exterior	500 mm	APPAZ0015390
Tubo, dispensador	500 mm	APPAZ0015392
Tubo, dispensador	2500 mm	APPAZ0015393
Juego de tubos, colector, ¼ pulg. de diámetro exterior, 4 piezas	1600 mm	APPAN0105612
Juego de tubos para el mantenimiento anual	1	APPAZ0002435
Tubo, 1/8 pulg. de diámetro exterior, entrada del dispensador	2500 mm	APPAZ0015412
Brida, válvula de 3 vías, PPS, SepC, 2 bares, 24 V CC	1	APPAA0000105
Válvula de pinzamiento, NC, 24 V CC, 4,8 mm DI, 7,9 mm DE	1	APPAA0010001
Barra agitadora magnética, 15 x 6,0 mm	1	APPAC0010105

Table des matières

1	Présentation du produit	à la page 205	6	Mise en marche	à la page 232
2	Spécifications	à la page 208	7	Fonctionnement	à la page 240
3	Généralités	à la page 209	8	Entretien	à la page 252
4	Installation	à la page 211	9	Dépannage	à la page 265
5	Interface utilisateur et navigation	à la page 230	10	Pièces de rechange	à la page 270

Section 1 Présentation du produit

L'analyseur EZ3500sc Hach est un analyseur en ligne qui mesure un paramètre dans des échantillons d'eau prélevés dans les applications industrielles et environnementales. Reportez-vous à [Figure 1](#), [Figure 2](#) et [Figure 3](#).

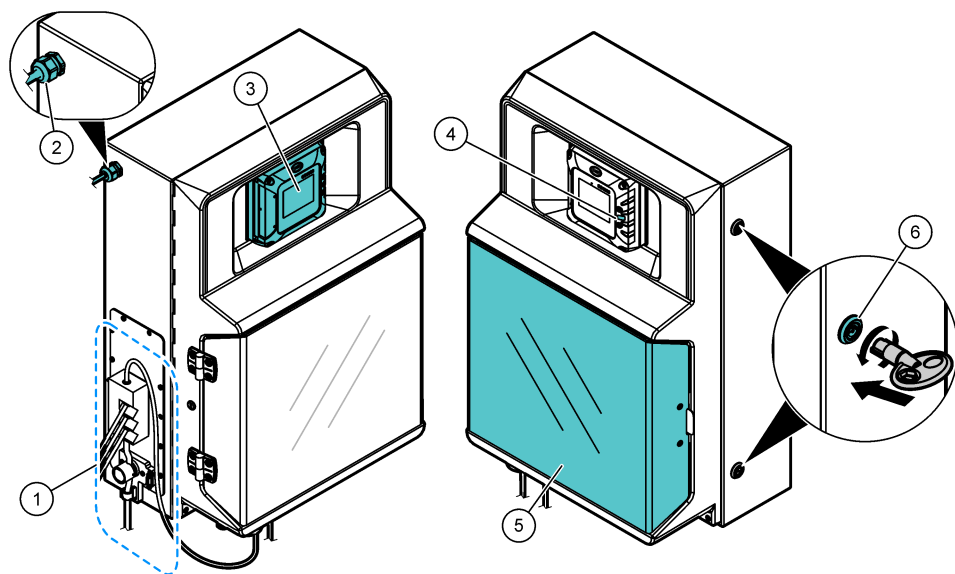
L'analyseur est un analyseur en ligne qui utilise une électrode sélective d'ions pour réaliser des analyses d'eau génériques (p. ex. chlorure, fluorure). L'analyseur dispose d'options de démarrage à distance, de validation automatique, d'étalonnage automatique, de nettoyage automatique et Modbus.

L'eau de l'échantillon pénètre dans l'analyseur par le tuyau d'échantillon. Les pompes, les vannes et les seringues dans l'analyseur déplacent l'échantillon et les réactifs vers la cellule de mesure sur le panneau d'analyse. Lorsque l'analyse est terminée, l'analyseur rejette l'échantillon par le tube de drainage. Les résultats de l'analyse s'affichent sur l'écran du transmetteur SC4500. Le transmetteur SC4500 enregistre les données de l'analyseur (journaux de données, des événements, des paramètres et de service). Le transmetteur SC4500 permet d'utiliser et de configurer l'analyseur.

Pour augmenter le nombre de flux d'échantillons (canaux) que l'analyseur peut mesurer (2, 4 ou 8), achetez le panneau à flux multiples Moduplex avec l'analyseur.

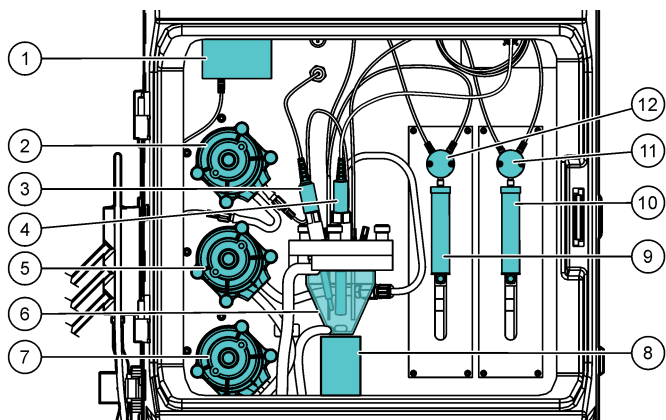
Pour préconditionner l'échantillon (filtration, décantation), achetez le panneau de filtration EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 or EZ9250 avec l'analyseur.

Figure 1 Présentation du produit



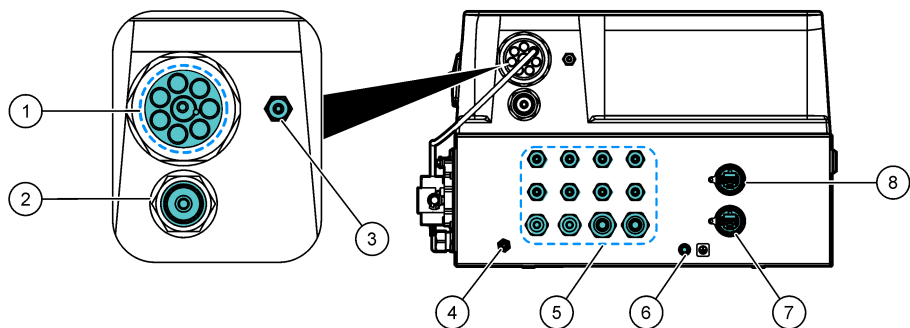
1 Tuyaux pour la solution de nettoyage, les solutions de référence et l'échantillon	3 Transmetteur SC4500	5 Porte de l'analyseur
2 Passe-câble M20 pour le cordon d'alimentation	4 Port USB pour le transfert de données	6 Verrous de porte

Figure 2 Aperçu du produit — Vue de face



1 Micropompe	7 Pompe de vidange
2 Pompe de rinçage	8 Moteur d'agitateur
3 Électrode de température	9 Seringue de solution étalon pour le distributeur 1
4 Electrode de chlorure ou de fluorure	10 Seringue de dilution pour le distributeur 2
5 Sample pump (Pompe échantillon)	11 Valve de dilution pour le distributeur 2
6 Cuve d'analyse	12 Valve de solution étalon pour le distributeur 1

Figure 3 Aperçu du produit — Vue du bas



1 Tuyaux de réactif et tuyau de vidange de la cuve d'analyse	4 Raccord de la purge d'air (Figure 19 à la page 230)	7 LAN1 Connecteur Ethernet (application Cloud)
2 Raccord de vidange du boîtier (3/8 de pouce de diamètre extérieur)	5 Passe-câbles (Figure 8 à la page 216)	8 Connecteur Ethernet LAN2 (Modbus TCP/IP, Profinet ou Ethernet IP)
3 Tuyau d'aération	6 Prise de terre	

Section 2 Spécifications

Ces spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

Spécification	Détails
Dimensions (L x H x P)	460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 pouces)
Boîtier	IP44 ; ABS, PMMA et acier revêtu
Affichage	IP66, écran couleur TFT 3,5 pouces avec pavé tactile capacitif
Poids	40 kg (88 lb)
Alimentation électrique	De 100 à 240 V AC ± 10 %, 50/60 Hz
Consommation électrique	120 VA maximum
Altitude	2 000 m (6 560 ft) maximum
Catégorie de surtension	II
Conditions environnementales	Utilisation intérieure seulement
Niveau de pollution	2
Température de fonctionnement	10 à 30 °C (50 à 86 °F) ; 5 à 95 % d'humidité relative, sans condensation, non corrosif
Température de stockage	-20 à 60 °C (-4 à 140 °F), 98 % d'humidité relative sans condensation maximum
Entrées d'échantillon	Une
Pression d'échantillon	Par la cuve de trop-plein externe (ouverte à la pression atmosphérique)
Débit de l'échantillon	100 à 300 mL/min
Température de l'échantillon	10 à 30 °C (50 à 86 °F)
Qualité d'échantillon	Particules < 100 μm , < 0,1 g/L maximum Turbidité < 50 NTU
Purge d'air pour les environnements corrosifs	0,2 bar (20 kPa ou 3 psi) minimum ; 0,5 bar (50 kPa ou 7 psi) maximum ; air sec et propre
Evacuation	Pression atmosphérique, ventilée, \varnothing 32 mm minimum
Raccordement à la terre	Pôle de mise à la terre sec et propre avec une impédance faible (< 1 Ω) avec un câble de terre > 2,5 mm ² (13 AWG)
Sorties analogiques	Huit sorties analogiques 0 à 20 mA (ou 4 à 20 mA) au maximum Remarque : Les sorties analogiques alimentent la boucle. Il est impossible d'alimenter les contacts du système SCADA ou PLC.
Entrées numériques	Sept entrées numériques : deux entrées numériques pour le démarrage à distance.
Sorties numériques	Quatre sorties numériques sous tension pour les vannes et les pompes du panneau EZ9150 ; huit sorties numériques sous tension pour les vannes du panneau Moduplex ; 24 VCC, 500 mA.
Relais	Cinq contacts sans potentiel (FCT), charge maximale 24 V CC, 0,5 A (charge résistive)
Connexions Ethernet	Connexion Ethernet Claros et connecteur Ethernet Modbus TCP/IP ; version LAN ; 10/100 Mbps, ou Profinet ou IP Ethernet
Communications RS485	Profibus DP ou Modbus RTU

¹ Pour plus d'informations sur la configuration Ethernet et la configuration Modbus, reportez-vous à la documentation du transmetteur SC4500.

Spécification	Détails
Certifications	CE, Certification ETL conforme aux normes de sécurité UL et CSA, UKCA
Garantie	1 an (UE : 2 ans)

Section 3 Généralités

Le fabricant ne sera en aucun cas responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel, sauf si la loi applicable ou le contrat entre les parties l'exige. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits, à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

3.1 Consignes de sécurité

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

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

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

3.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

▲ DANGER
Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.



▲ AVERTISSEMENT
Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.





▲ ATTENTION
Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.

AVIS
Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.


3.1.2 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 identifie un risque chimique et indique que seules les personnes qualifiées et formées pour travailler avec des produits chimiques sont autorisées à les manipuler ou à réaliser des opérations de maintenance sur les systèmes associés à l'équipement et utilisant des produits chimiques.

	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 indique que l'élément marqué nécessite une connexion de protection à la terre. Si l'appareil n'est pas fourni avec une mise à la terre sur un cordon, effectuez la mise à la terre de protection sur la borne de conducteur de protection.
	Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.

3.1.3 Sécurité chimique et biologique

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

3.2 Icônes utilisées dans les images

			
Pièces fournies par le fabricant	Pièces fournies par l'utilisateur	Regarder	Effectuer les étapes en sens inverse

			
Deux personnes nécessaires	Ecouter	Utiliser uniquement les doigts	Choisir l'une de ces options

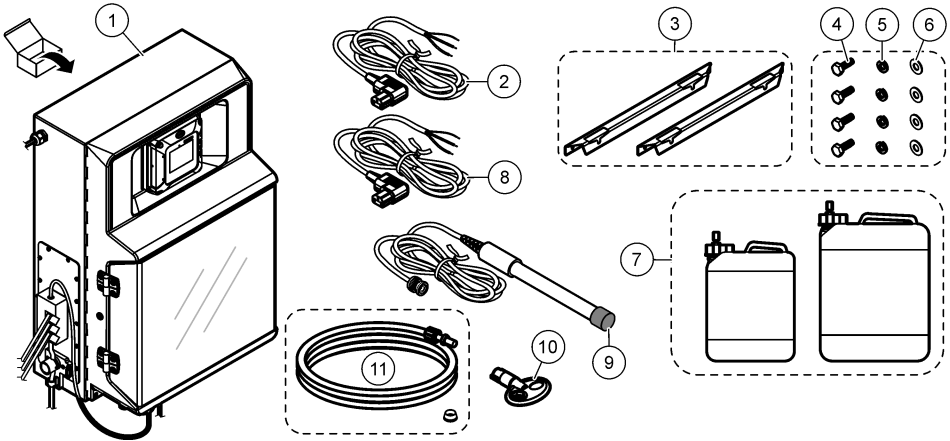
3.3 Usage prévu

Les analyseurs EZ de Hach sont destinés à être utilisés par des personnes qui doivent mesurer en continu plusieurs paramètres de qualité de l'eau dans des échantillons provenant d'applications industrielles et environnementales. Les analyseurs EZ de Hach ne traitent pas ou ne modifient pas l'eau et ne sont pas utilisés pour contrôler les procédures.

3.4 Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Reportez-vous à [Figure 4](#). Si un élément est absent ou endommagé, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant.

Figure 4 Composants du produit



1 EZ3500sc	5 Rondelles de blocage, M8	9 Electrode de chlorure ou de fluorure
2 Cordon d'alimentation (USA et Canada)	6 Rondelles plates, M8	10 Clé de la porte
3 Supports de montage mural	7 Flacons de réactif et de solution ²	11 Tuyau de mise à l'air, diamètre ext. ¼ po., 1,5 m (4,9 pi) et virole
4 Boulons hexagonaux, M8 x 16	8 Cordon d'alimentation (UE)	

Section 4 Installation

▲ DANGER



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

4.1 Conseils d'installation

▲ AVERTISSEMENT



Risque d'incendie. L'utilisateur doit s'assurer de prendre les précautions nécessaires lors de l'utilisation de l'équipement avec des méthodes impliquant des liquides inflammables. Veillez à respecter les précautions d'utilisation et les protocoles de sécurité adéquats. Cela inclut, sans y être limité, le contrôle de tout déversement et de toute fuite, une ventilation appropriée, une utilisation contrôlée et la surveillance continue de l'instrument lorsqu'il est sous tension.

▲ ATTENTION



Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

² La quantité et le type de flacons fournis sont différents pour chaque modèle d'analyseur.

▲ ATTENTION



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

- Installez l'analyseur dans un environnement non dangereux, à l'intérieur.
- Installez l'analyseur dans un environnement protégé des liquides corrosifs.
- Installez l'analyseur dans un endroit propre, sec, bien ventilé et à température contrôlée.
- Installez l'analyseur le plus près possible du point d'échantillonnage.
- N'exposez pas l'analyseur aux rayons directs du soleil et ne l'installez pas à proximité d'une source de chaleur.
- Veillez à laisser suffisamment d'espace autour pour réaliser des raccordements de tuyauterie et électriques.
- Veillez à laisser suffisamment d'espace devant l'analyseur pour pouvoir ouvrir la porte. Reportez-vous à [Dimensions de l'analyseur](#) à la page 212.
- Assurez-vous que les conditions ambiantes sont conformes aux spécifications d'exploitation. Reportez-vous à [Spécifications](#) à la page 208.

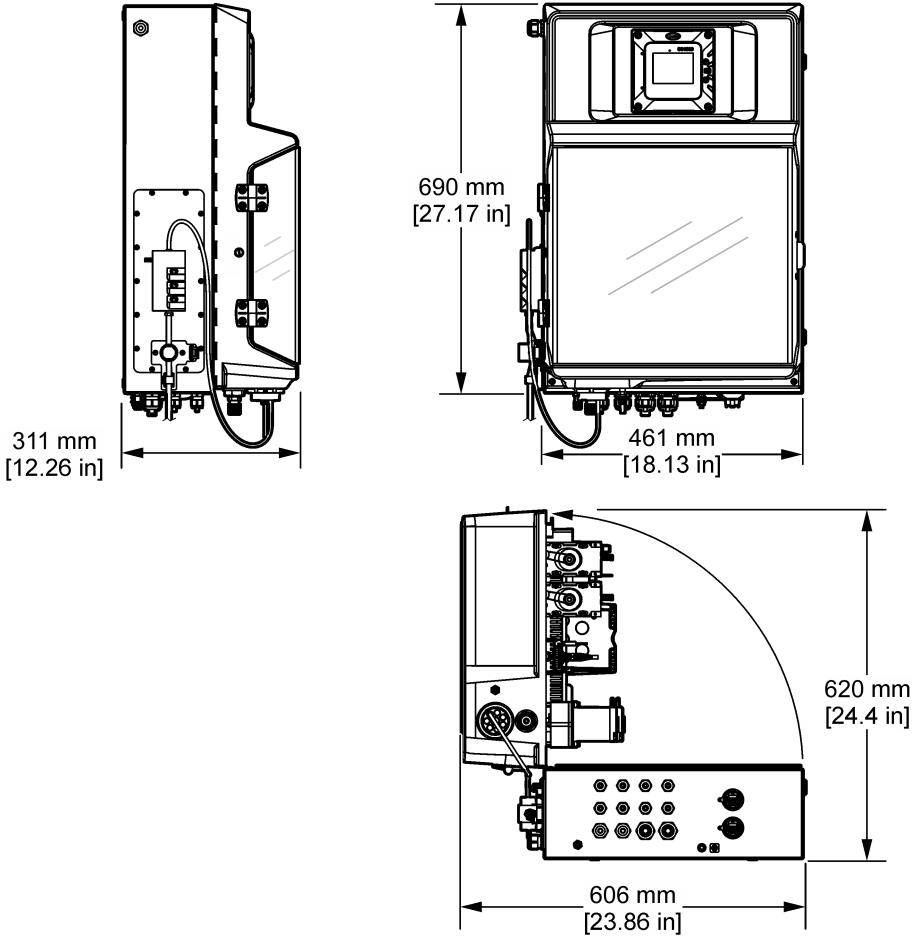
Bien que l'analyseur ne soit pas conçu pour être utilisé avec des échantillons inflammables, certains analyseurs EZ utilisent des réactifs inflammables. Reportez-vous à la Method & Reagent Sheet (Fiche Méthode et réactif) applicable aux modèles de la série EZ pour obtenir plus d'informations sur les réactifs utilisés dans l'analyseur. Si l'analyseur utilise des réactifs inflammables, veillez à respecter les précautions de sécurité suivantes :

- tenez l'analyseur à l'écart de la chaleur, des étincelles et des flammes nues ;
- ne mangez, ne buvez ou ne fumez pas à proximité de l'analyseur ;
- utilisez un système de ventilation d'échappement local ;
- utilisez des appareils à l'épreuve des étincelles et des déflagrations, ainsi qu'un système d'éclairage ;
- évitez les décharges électrostatiques. Reportez-vous à [Remarques relatives aux décharges électrostatiques \(ESD\)](#) à la page 216.
- nettoyez et séchez entièrement l'instrument avant utilisation ;
- lavez-vous les mains avant les pauses et à la fin de la période de travail ;
- retirez vos vêtements contaminés ; lavez vos les vêtements avant leur réutilisation ;
- la manipulation de ces liquides doit s'effectuer conformément aux exigences des organismes notifiés locaux et aux limites d'exposition autorisées.

4.2 Dimensions de l'analyseur

Consultez la section [Figure 5](#) pour connaître les dimensions de l'analyseur.

Figure 5 Dimensions de l'analyseur



4.3 Installation mécanique

4.3.1 Montage de l'instrument sur un mur

▲ AVERTISSEMENT



Risque de blessures corporelles. Vérifiez que le montage mural est capable de supporter 4 fois le poids de l'équipement.

▲ AVERTISSEMENT



Risque de blessures corporelles. Les instruments ou les composants sont lourds. Ne pas installer ou déplacer seul.

▲ AVERTISSEMENT



Risque de blessures corporelles. Cet objet est très lourd. Assurez-vous que l'instrument est correctement fixé au mur, à la table ou au sol pour garantir une utilisation en toute sécurité.

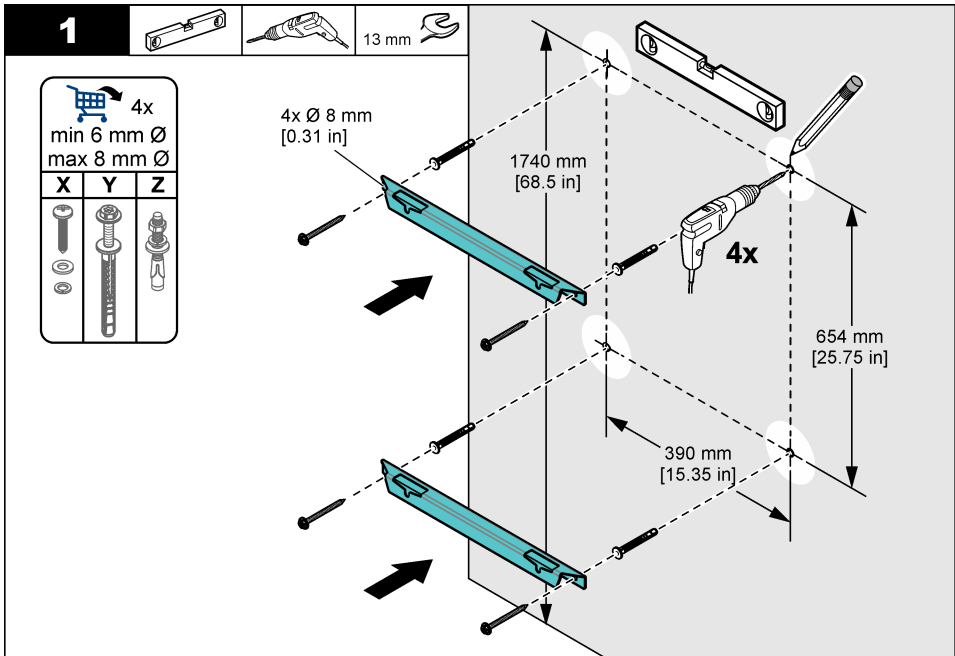
Utilisez les étriers de fixation fournis pour installer l'instrument en position verticale sur un mur plat et vertical. Consultez la section [Figure 6](#).

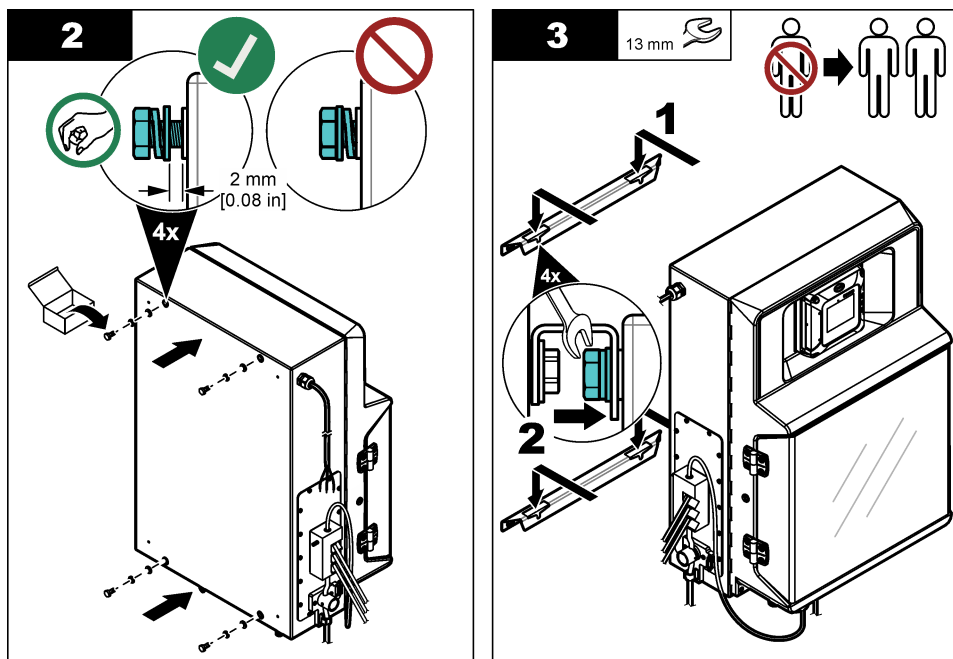
Installez l'instrument dans un endroit où l'utilisateur peut facilement le débrancher de la source d'alimentation.

Veillez à conserver un espace suffisant sous l'analyseur pour installer les flacons.

La visserie de montage est fournie par l'utilisateur. Assurez-vous que la capacité de charge de la fixation murale est suffisante (environ 160 kg ou 353 lbs). La visserie de montage doit être approuvée pour les propriétés du mur.

Figure 6 Montage mural

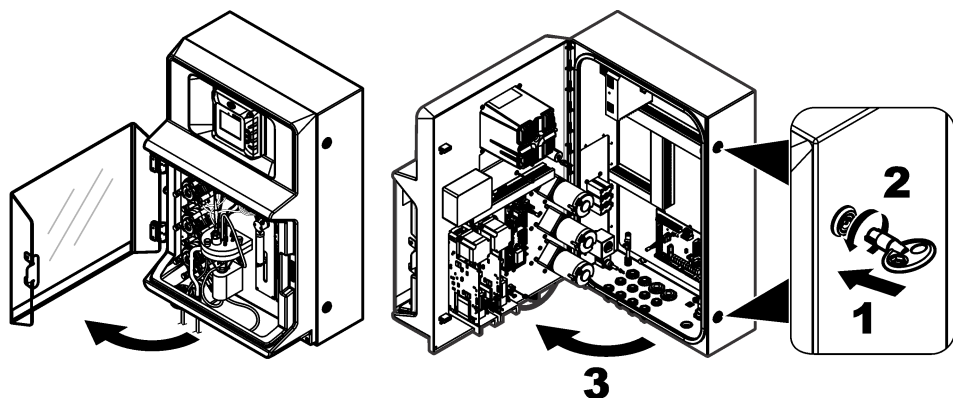




4.3.2 Ouverture de la porte de l'analyseur

Utilisez la clé fournie pour déverrouiller les deux verrous sur le côté de l'analyseur. Reportez-vous à [Figure 7](#). Assurez-vous de fermer la porte avant d'utiliser l'appareil afin de conserver l'indice environnemental du boîtier et l'indice de sécurité.

Figure 7 Ouverture de la porte de l'analyseur



4.4 Installation électrique

⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout branchement électrique.

4.4.1 Remarques relatives aux décharges électrostatiques (ESD)

AVIS



Dégât potentiel sur l'appareil. Les composants électroniques internes de l'appareil peuvent être endommagés par l'électricité statique, qui risque d'altérer ses performances et son fonctionnement.

Reportez-vous aux étapes décrites dans cette procédure pour éviter d'endommager l'appareil par des décharges électrostatiques.

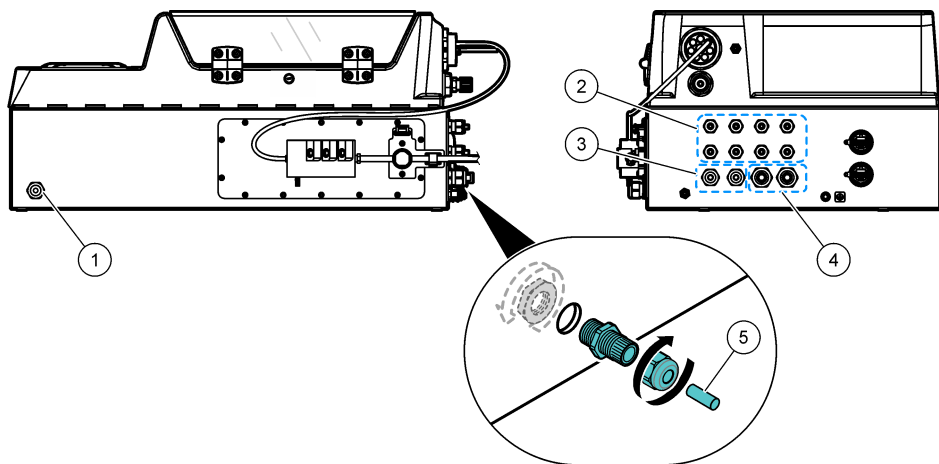
- Touchez une surface métallique reliée à la terre (par exemple, le châssis d'un appareil, un conduit ou un tuyau métallique) pour décharger l'électricité statique de votre corps.
- Évitez tout mouvement excessif. Transportez les composants sensibles à l'électricité statique dans des conteneurs ou des emballages antistatiques.
- Portez un bracelet spécial relié à la terre par un fil.
- Travaillez dans une zone à protection antistatique avec des tapis de sol et des sous-mains antistatiques.

4.4.2 Entrées électriques

Passez les câbles des périphériques externes dans les passe-câbles. Reportez-vous à [Figure 8](#). Conservez les prises dans les passe-câbles qui ne sont pas utilisés.

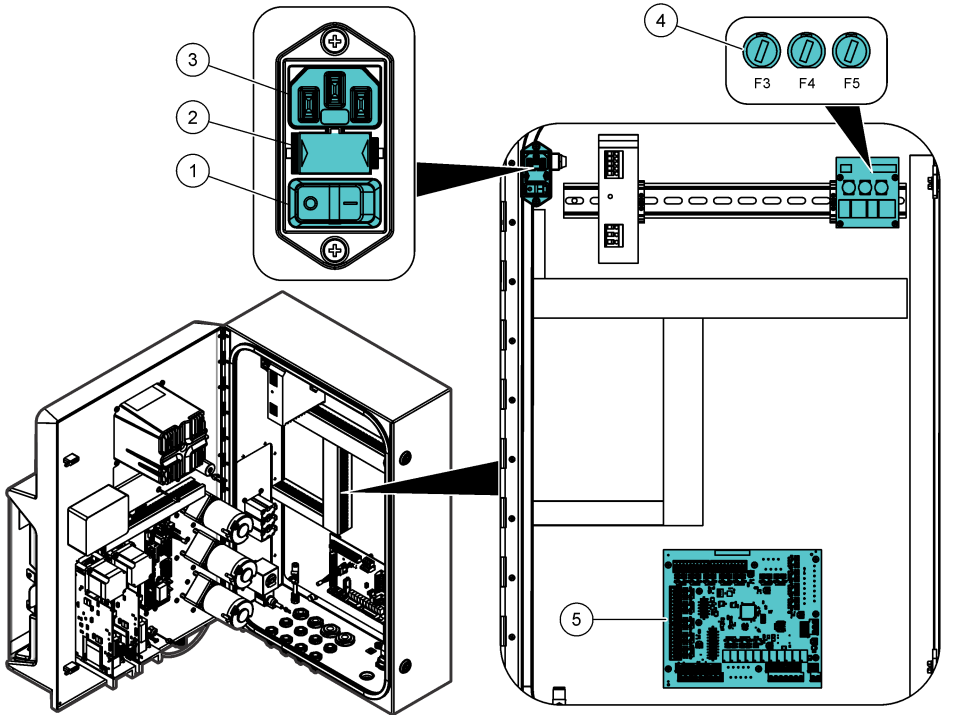
La [Figure 9](#) montre les composants à l'intérieur de l'analyseur. L'interrupteur marche/arrêt est un disjoncteur qui coupe automatiquement l'alimentation principale de la ligne d'alimentation CA si une surintensité (un court-circuit par exemple) ou une surtension se produit.

Figure 8 Orifices d'entrée électrique



1 Passe-câble M20 pour le cordon d'alimentation CA	4 Connexions M25
2 Connexions M20	5 Prise pour passe-câble
3 Connexions M16	

Figure 9 Aperçu électrique

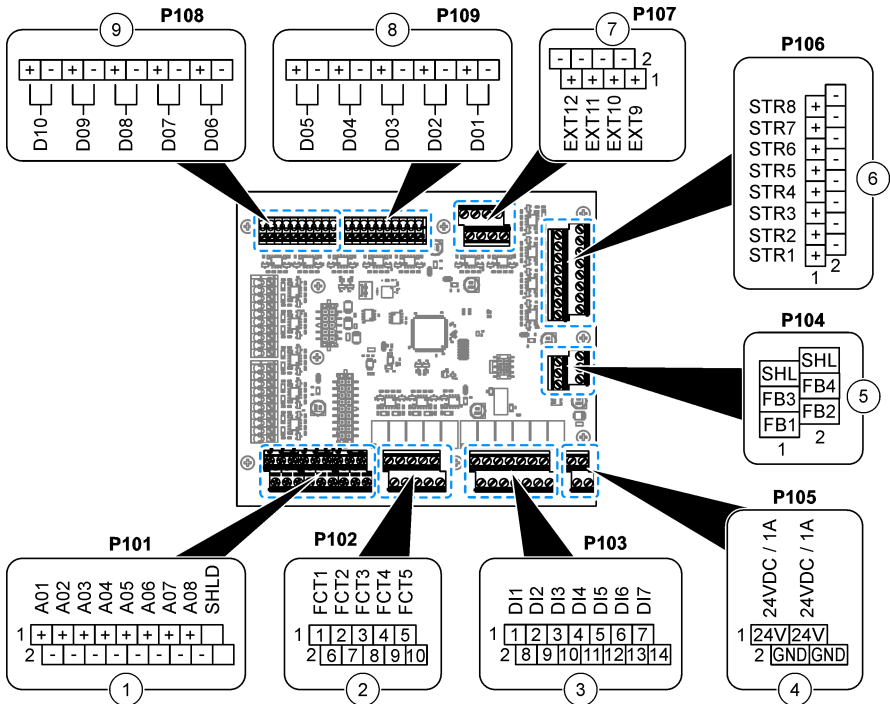


1 Interrupteur marche/arrêt	3 Prise pour le cordon d'alimentation	5 Terminals de signal et de contrôle (référez-vous à la section Figure 10 à la page 218)
2 Fusible pour l'alimentation principale	4 Fusibles	

4.4.3 Connexion des périphériques externes

Connectez les périphériques externes qui seront utilisés avec l'analyseur aux entrées de signal et de commande de l'analyseur. Reportez-vous aux sections [Figure 10](#) et [Tableau 1](#).

Figure 10 Entrées de signal et de commande



1 Sorties analogiques (AO)	6 Connecteurs de panneau moduplex, sorties numériques (STR)
2 Relais pour alarmes (FCT)	7 Connecteurs de panneau EZ9150, sorties numériques (EXT)
3 Entrées numériques, 24 VCC (DI)	8 Connecteurs de panneau EZ9150, sorties numériques (DO)
4 Alimentation pour les unités de filtration EZ9010 et EZ9020, 24 V CC / 1 A	9 Connecteurs de panneau EZ9150, sorties numériques (DO)
5 Profibus DP ou Modbus RTU (RS485) (FB, P104)	

Tableau 1 Entrées de signal et de commande—Descriptions

Broche	Description
AO1—AO8 (P101)	Huit sorties analogiques pour contrôler des périphériques externes. Consultez la section Configuration des sorties analogiques à la page 242.
FCT1—FCT5 (P102)	<p>Cinq relais (contacts sans potentiel). La charge maximale est de 24 VCC, 0,5 A.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FCT1—Borne d'alarme de dysfonctionnement (signal faible = alarme) • FCT2—Borne d'alarme de maintenance (signal faible = mode maintenance ; signal élevé = mode fonctionnement) • FCT3—Borne d'analyseur prêt (signal élevé = en attente de l'analyse suivante)³ • FCT4—Borne d'échantillon prêt, rinçage (signal élevé = échantillon prêt)⁴ • FCT5—Borne d'échantillon prêt EZ9150 (signal élevé = pendant le rinçage et l'échantillonnage d'EZ9150)⁵
DI1—DI7 (P103)	<p>Sept entrées numériques pour contrôler l'analyseur à distance⁶Connectez les entrées numériques à un contact externe sans potentiel (24 VCC) pour amener l'analyseur à démarrer une mesure pour un canal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DI1—Démarrage à distance pour le canal 1 • DI2—Démarrage à distance pour le canal 2 <p>Si un signal élevé est fourni à DI1 et DI2 simultanément, l'analyseur alterne entre le canal 1 et le canal 2.</p>
FB1—FB4 (P104)	<p>Connecteurs Profibus DP ou Modbus RTU (RS485)</p> <p>Profibus DP :</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—A1 (entrée) • FB2—A2 (sortie) • FB3—B1 (entrée) • FB4—B2 (sortie) • SHL—Blindage <p>Modbus RTU :</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—D (+) • FB2—D (-) • FB3—non utilisé • FB4—non utilisé • SHL—Blindage <p>Reportez-vous à la documentation du transmetteur SC4500 pour les instructions de configuration Modbus et les étiquettes de Telegram.</p>
24 V CC/1 A (P105)	Alimentation 24 VCC pour les unités de filtration EZ9010 et EZ9020
STR1—STR8 (P106)	<p>Huit sorties numériques pour le panneau Moduplex en option. Connectez les fils dénudés de chaque vanne de canal du panneau Moduplex aux connecteurs STR correspondants.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1—Canal 1 • STR2—Canal 2 • ... • STR8—Canal 8

³ Un signal élevé bref se produit à la fin de chaque analyse si l'analyseur exécute une séquence de canaux.

⁴ Fonctionne lorsque la fonction de rinçage est active. Optionnel : à utiliser pour démarrer une pompe ou ouvrir une valve pour remplir le récipient de trop-plein.

⁵ Optionnel : à utiliser pour démarrer une pompe.


⁶ Si l'analyseur est en mode maintenance, la commande à distance est désactivée.

Tableau 1 Entrées de signal et de commande—Descriptions (suite)

Broche	Description
EXT9-EXT12 (P107)	<p>Quatre sorties numériques pour le panneau de filtration EZ9150 en option. Connectez les vannes électriques et la pompe du panneau de filtration EZ9150 aux connecteurs EXT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9—Vanne de rinçage • EXT10—Vanne de rinçage à contre-courant • EXT11—Vanne de trop-plein de vidange • EXT12—Pompe de filtration
D01–D06 (P108 et P109)	<p>Six sorties de vanne pneumatique pour le panneau EZ9150.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01—Vanne d'entrée d'échantillon • D02—Vanne de vidange de trop-plein • D03—Vanne de canal 1 • D04—Vanne de canal 2 • D05—Vanne de canal 3 • D06—Vanne de canal 4

4.4.4 Branchement sur l'alimentation CA

⚠ DANGER



Risque d'incendie et de choc électrique. Assurez-vous que le cordon et la fiche non verrouillable fournis sont conformes aux normes du pays concerné.

- Assurez-vous qu'un disjoncteur d'une capacité suffisante est installé sur la ligne d'alimentation.
- Assurez-vous que le disjoncteur ou un interrupteur d'urgence est installé près de l'analyseur afin que l'analyseur puisse être immédiatement déconnecté de l'alimentation électrique si nécessaire.
- Raccordez l'équipement conformément aux codes électriques locaux ou nationaux.
- Faites passer le cordon d'alimentation fourni par le passe-câble situé sur le côté de l'analyseur.
- Serrez le passe-câble pour sécuriser le cordon d'alimentation et maintenir l'indice environnemental du boîtier.

Branchez l'analyseur sur le secteur à l'aide du cordon d'alimentation CA fourni. Consultez les sections [Tableau 2](#) et [Figure 11](#).

AVIS

Ne mettez pas l'interrupteur d'alimentation en position marche. Effectuez tous les raccordements électriques et de tuyauterie avant le démarrage, sous peine d'endommager l'analyseur.

Tableau 2 Informations de câblage : alimentation AC


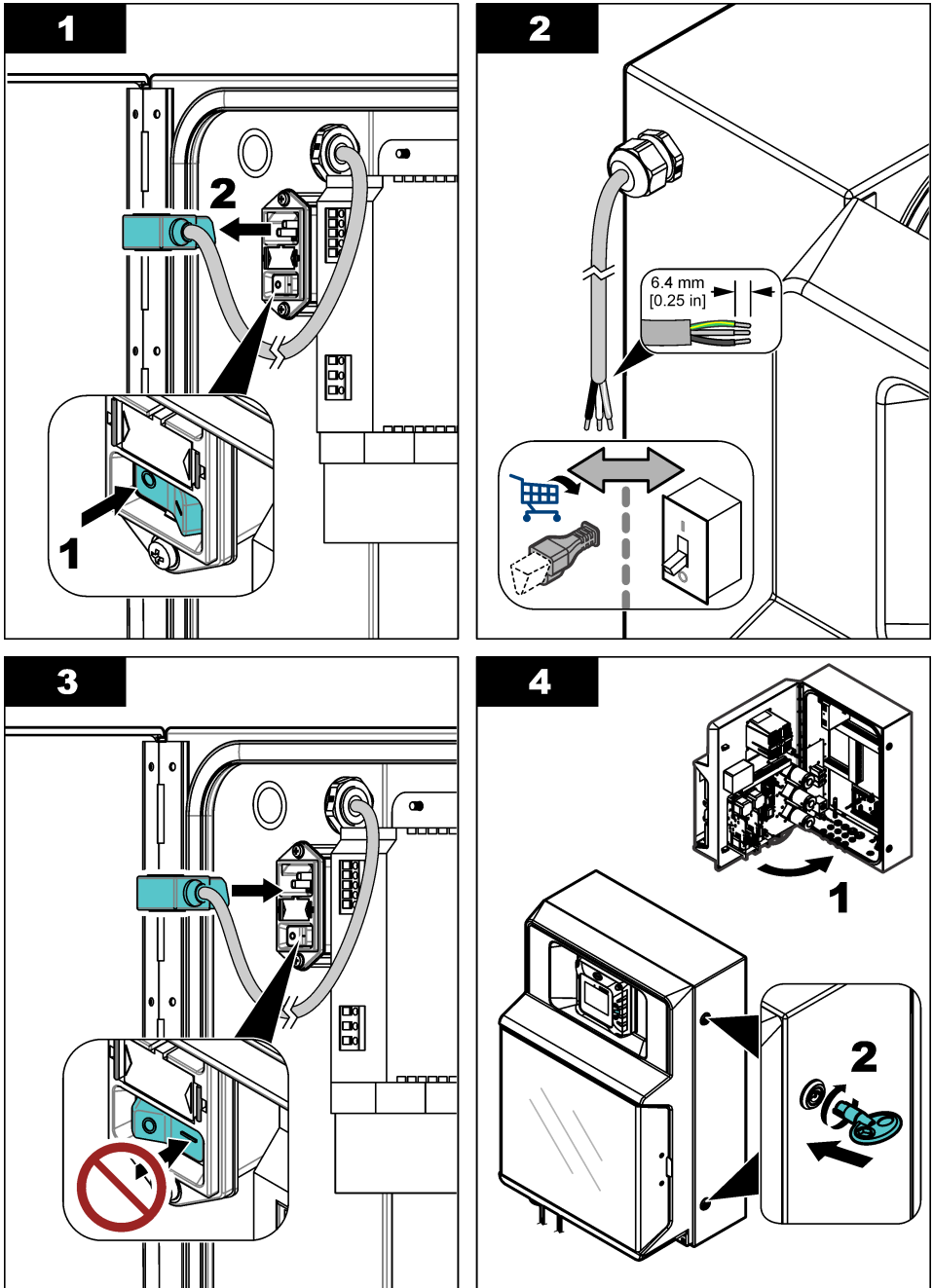
Borne	Description	Couleur du câble - Amérique du Nord et Canada	Couleur du câble - UE
L	Phase (L)	Noir (1)	Marron
N	Neutre (N)	Blanc (2)	Bleu
	Mise à la terre de protection (PE)	Vert avec des bandes jaunes	Vert avec des bandes jaunes

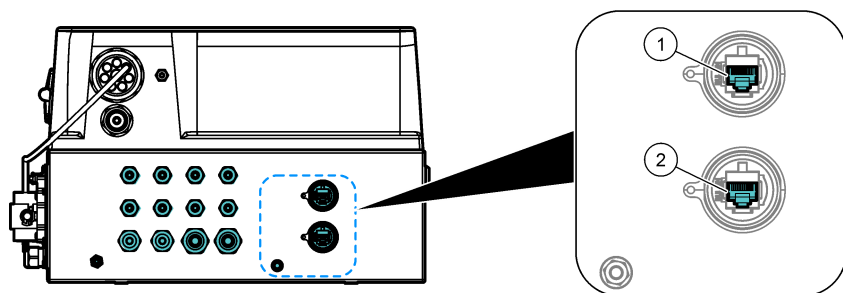
Figure 11 Branchement sur l'alimentation CA



4.4.5 Raccordement à LAN1

Raccordez l'analyseur au réseau LAN1. Reportez-vous à [Figure 12](#).

Figure 12 Connexions Ethernet



1 Connecteur Ethernet pour le réseau LAN2

2 Connecteur Ethernet pour le réseau LAN1

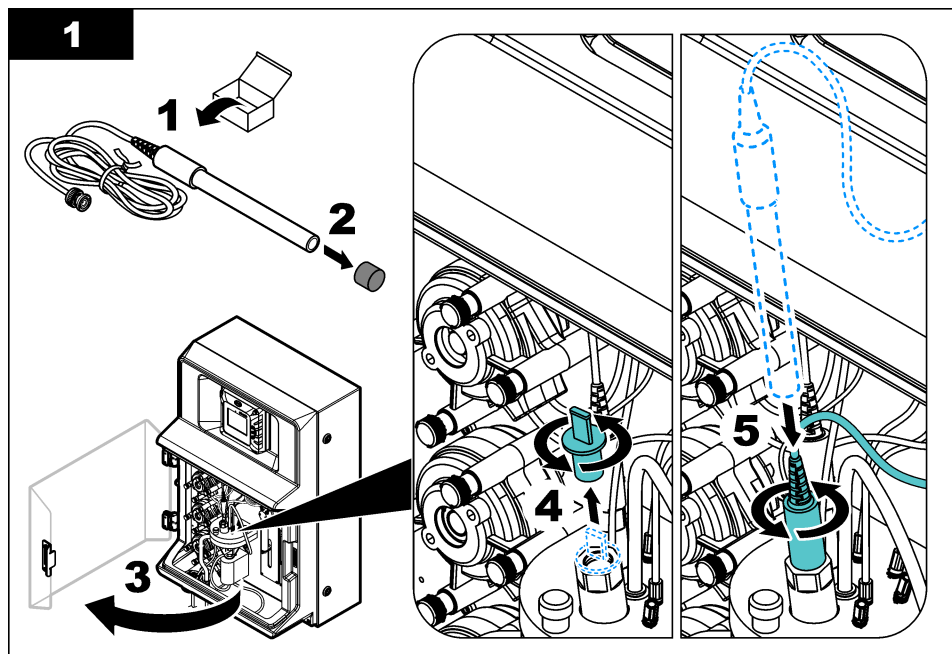
4.4.6 Raccordement du Modbus TCP/IP, du Profinet ou de l'IP Ethernet (en option)

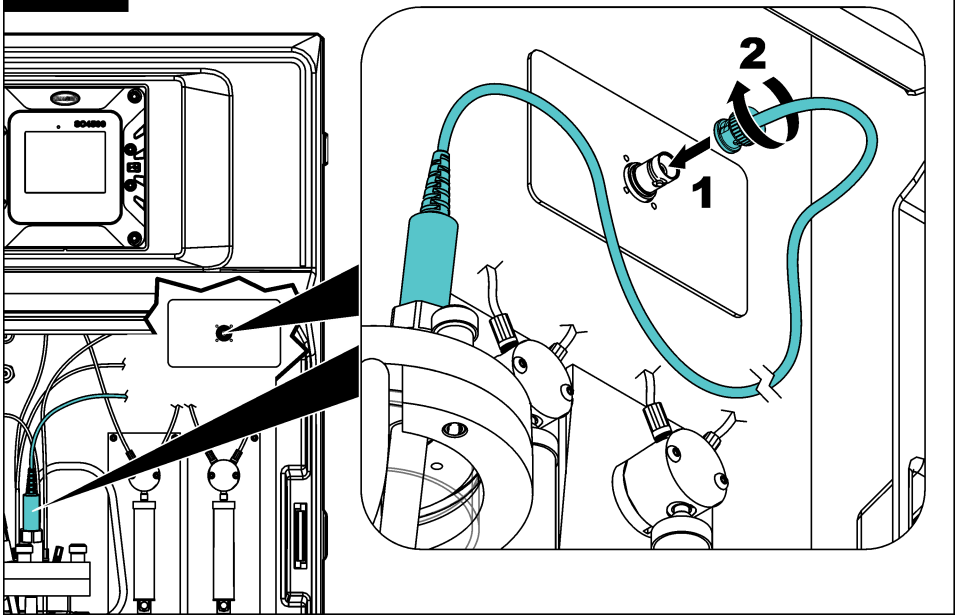
Branchez l'analyseur au module Modbus TCP/IP, Profinet ou Ethernet IP en fonction de ce que requiert la connexion LAN2. Consultez la section [Figure 12](#) à la page 222 pour connaître l'emplacement de la connexion LAN2. Reportez-vous à la documentation du transmetteur SC4500 pour les instructions de configuration Modbus et les étiquettes de Telegram.

4.5 Installation de l'électrode de chlorure ou de fluorure

Installez l'électrode de chlorure ou de fluorure sur le couvercle de la cuve d'analyse. Reportez-vous aux étapes illustrées de la section [Figure 13](#).

Figure 13 Installation de l'électrode de chlorure ou de fluorure



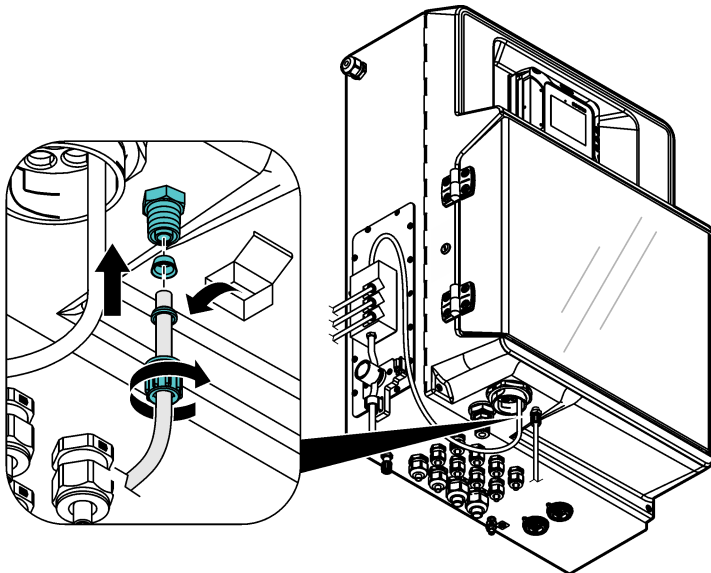
2

4.6 Plomberie

4.6.1 Raccordement du tube de mise à l'air

Raccordez le tuyau fourni au raccord de mise à l'air sur l'analyseur. Reportez-vous à la section [Figure 14](#)

Figure 14 Raccordement du tuyau de mise à l'air



4.6.2 Directives de conduite d'échantillonnage

⚠ ATTENTION



Risque d'incendie. Ce produit n'est pas adapté à l'utilisation avec des échantillons inflammables.

Choisissez un point d'échantillonnage adapté et représentatif pour garantir le fonctionnement optimal de l'instrument. L'échantillon doit être représentatif de l'ensemble du système.

- Assurez-vous que le débit d'échantillonnage est plus élevé que le débit vers l'analyseur.
- Assurez-vous que la conduite d'échantillonnage est à la pression atmosphérique si l'analyseur utilise une pompe péristaltique pour déplacer l'échantillon dans la cuve d'analyse.
- Assurez-vous que la conduite d'échantillonnage collecte l'échantillon d'une petite cuve de trop-plein près de l'analyseur.
- Utilisez la ligne d'échantillonnage fournie. Ne modifiez pas la longueur de la ligne d'échantillonnage.

L'échantillon dans la cuve de trop-plein doit être continuellement renouvelé. Si les solides dans l'échantillon sont trop gros, il est recommandé de filtrer l'échantillon.

4.6.3 Instructions des conduites d'évacuation

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'incendie. L'utilisateur doit s'assurer de prendre les précautions nécessaires lors de l'utilisation de l'équipement avec des méthodes impliquant des liquides inflammables. Veillez à respecter les précautions d'utilisation et les protocoles de sécurité adéquats. Cela inclut, sans y être limité, le contrôle de tout déversement et de toute fuite, une ventilation appropriée, une utilisation contrôlée et la surveillance continue de l'instrument lorsqu'il est sous tension.

⚠ ATTENTION



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

AVIS

Ne raccordez pas les conduites d'évacuation aux autres conduites afin d'éviter l'accumulation de contre-pression ou d'endommager l'analyseur. Veillez à ce que les conduites d'évacuation débouchent à l'air libre.

AVIS

Pour éviter tout risque de contre-pression ou d'endommagement de l'analyseur, l'analyseur doit être installé à une hauteur supérieure aux bouches d'évacuation utilisées et la conduite d'évacuation doit suivre une pente descendante régulière. Installez les conduites d'évacuation avec un décalage vertical de 2,54 cm (1") ou plus vers le bas tous les 0,3 m (1 pi) de longueur de tuyau.

L'analyseur utilise la conduite d'évacuation pour évacuer l'échantillon et les réactifs après l'analyse. Il est important d'installer correctement les conduites d'évacuation afin de s'assurer que tout le liquide est éliminé de l'instrument. Une installation incorrecte peut entraîner le retour du liquide dans l'instrument et causer des dommages. Un plancher ou un évier est suffisant pour la conduite d'évacuation. Le diamètre externe recommandé pour le tuyau d'évacuation est de 32 mm. Consultez la section [Figure 15](#) à la page 226.

- Faites les conduites d'évacuation aussi courtes que possible.
- Assurez-vous que la bouche d'évacuation est plus basse que l'analyseur.
- Assurez-vous que les conduites d'évacuation ont une pente constante vers le bas.
- Assurez-vous que les conduites d'évacuation ne sont ni pliées ni pincées.
- Assurez-vous que les conduites d'évacuation sont à découvert et ne sont pas sous pression.
- Assurez-vous que les conduites de vidange sont isolées de la température ambiante du local d'installation.


- Ne pas bloquer ou immerger la conduite d'évacuation.

Un raccord d'eau est également recommandé près de l'analyseur afin que l'évier et le tuyau d'évacuation soient régulièrement rincés avec de l'eau propre pour éviter les obstructions par cristallisation.

Reportez-vous à la Method & Reagent Sheet (Fiche Méthode et réactif) applicable aux modèles de la série EZ pour obtenir plus d'informations sur les réactifs utilisés dans l'analyseur. Si l'analyseur utilise des réactifs inflammables, veillez à respecter les précautions de sécurité suivantes :

- ne raccordez pas la conduite de vidange à un drain de plancher ;
- éliminez les déchets conformément aux réglementations locales, d'état et nationales en matière de protection de l'environnement.

4.6.4 Consignes relatives à la conduite d'aération

▲ AVERTISSEMENT	
	Risque d'incendie. L'utilisateur doit s'assurer de prendre les précautions nécessaires lors de l'utilisation de l'équipement avec des méthodes impliquant des liquides inflammables. Veillez à respecter les précautions d'utilisation et les protocoles de sécurité adéquats. Cela inclut, sans y être limité, le contrôle de tout déversement et de toute fuite, une ventilation appropriée, une utilisation contrôlée et la surveillance continue de l'instrument lorsqu'il est sous tension.

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

AVIS	
Ne raccordez pas la conduite d'aération (évacuation des gaz d'échappement) aux autres conduites afin d'éviter l'accumulation de contre-pression ou d'endommager l'analyseur. Assurez-vous que la conduite d'aération est ouverte à l'extérieur du bâtiment.	

AVIS	
Pour éviter tout risque de contre-pression ou d'endommagement de l'analyseur, l'analyseur doit être installé à une hauteur supérieure aux bouches d'aération utilisées et la conduite d'aération doit suivre une pente descendante régulière. Installez la conduite d'aération avec un décalage vertical de 2,54 cm (1") ou plus vers le bas tous les 0,3 m (1 pi) de longueur de tuyau.	

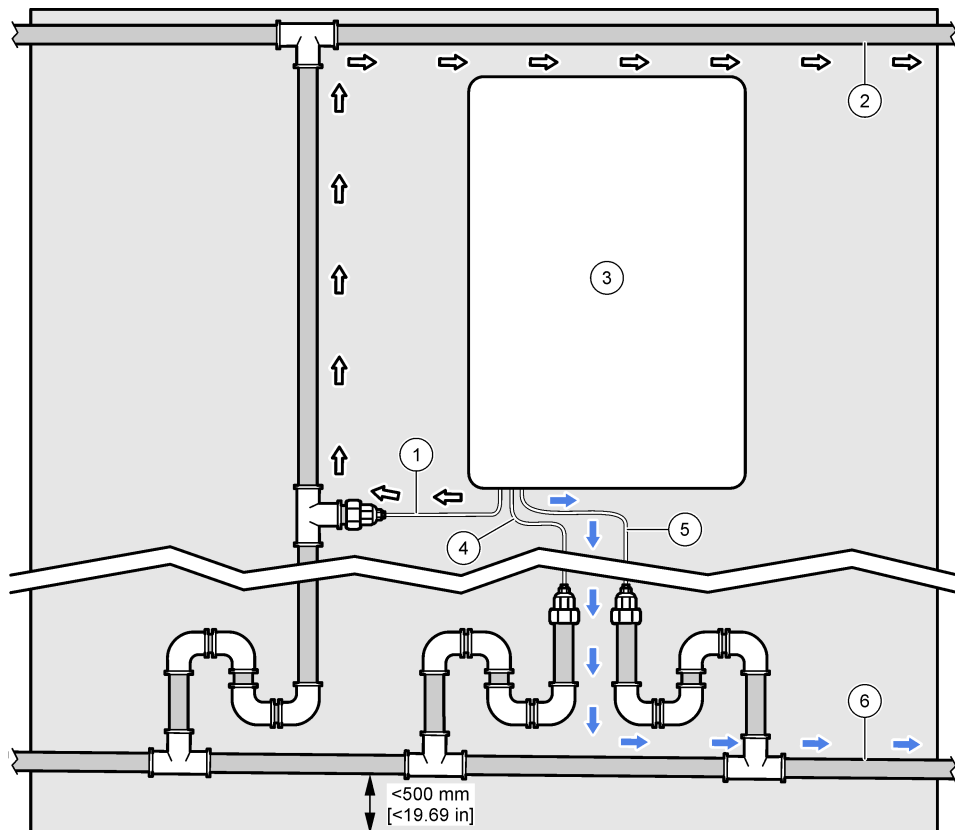
L'analyseur utilise la conduite d'aération pour maintenir la cuve d'analyse à la pression atmosphérique. Il est important d'installer correctement la conduite d'aération pour s'assurer qu'aucun liquide ne pénètre dans la cuve d'analyse par la conduite d'aération pendant le fonctionnement de la pompe. Une installation incorrecte peut entraîner un retour de gaz dans l'analyseur et l'endommager. Le diamètre extérieur recommandé pour le tube d'en-tête de la conduite d'aération est de 32 mm. Reportez-vous à [Figure 15](#).

- La conduite d'aération doit être aussi courte que possible.
- Assurez-vous que la conduite d'aération est en pente constante vers le bas.
- Assurez-vous que la conduite d'aération n'est ni trop courbée ni pincée.
- Assurez-vous que la conduite d'aération est isolée de l'environnement ambiant du local d'installation et qu'elle présente une pression nulle.
- Assurez-vous que la conduite d'aération est toujours plus haute que l'évacuation.
- Ne bloquez pas ou n'immergez pas la conduite d'aération.

Si l'analyseur utilise des réactifs inflammables, veillez à respecter les précautions de sécurité suivantes :

- ne raccordez pas la conduite d'aération à un drain de plancher ;
- éliminez les déchets conformément aux réglementations locales, d'état et nationales en matière de protection de l'environnement.

Figure 15 Raccordement des conduites d'aération et d'évacuation



1 Tuyau d'aération	4 Tuyau d'évacuation
2 Sortie de mise à l'air libre vers un lieu extérieur	5 Tuyau d'évacuation du boîtier
3 Analyseur	6 Sortie d'évacuation vers un lieu extérieur

4.6.5 Raccordement de l'analyseur pour le test des composants

▲ ATTENTION

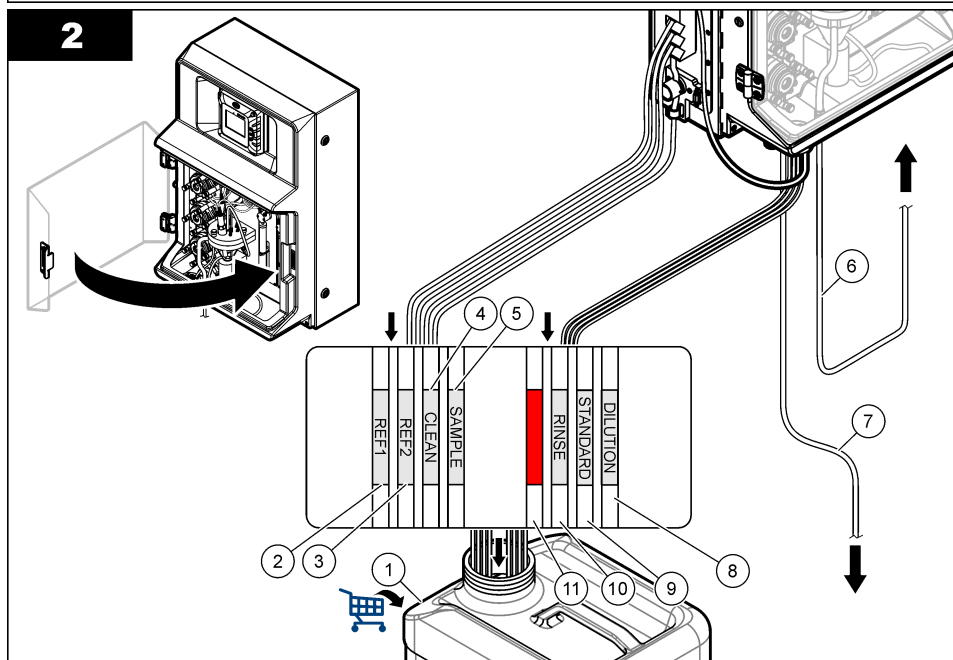
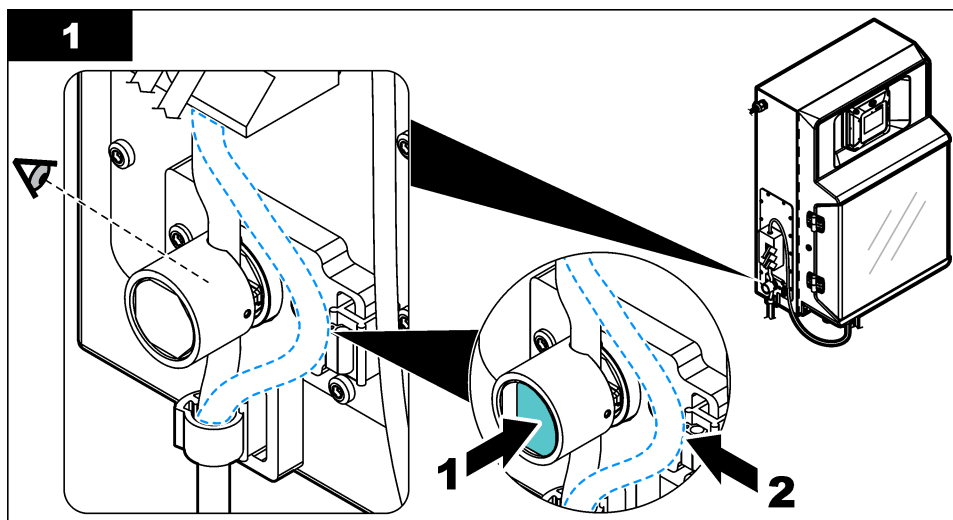


Risque d'incendie. Ce produit n'est pas adapté à l'utilisation avec des liquides inflammables.

Avant que l'analyseur avec tous ses réactifs soit mis en fonctionnement, un test des composants avec de l'eau déionisée doit être réalisé. Reportez-vous aux étapes illustrées de la section [Figure 16](#) et à la section [Tests des composants](#) à la page 233.

1. Installez le tuyau de la vanne à pincement comme illustré à l'étape 1 de la [Figure 16](#).
 - a. Appuyez sur le bouton noir, puis introduisez le tuyau dans la vanne.
 - b. Relâchez le bouton lorsque le tuyau est correctement installé.
2. Raccordez tous les tuyaux de liquide de l'analyseur à un grand flacon d'eau déionisée pour tester les composants. Reportez-vous à l'étape 2 illustrée sur la [Figure 16](#). Les tuyaux sont installés en usine.

Figure 16 Raccordement de l'analyseur pour le test des composants



1 Eau désionisée	5 Tube d'entrée d'échantillon	9 Tuyau de solution étalon (Distributeur 2)
2 Tuyau de solution de référence 1 (REF1)	6 Tuyau d'aération	10 Tuyau de rinçage
3 Tuyau de solution de référence 2 (REF2)	7 Tuyau d'évacuation	11 Tuyau de réactif
4 Tuyau de solution de nettoyage	8 Tuyau de dilution (Distributeur 1)	

4.6.6 Raccordement du panneau Moduplex (en option)

Plusieurs flux d'échantillon (canaux) peuvent être mesurés avec le panneau Moduplex. Si l'analyseur a été acheté avec le panneau Moduplex, raccordez le panneau Moduplex à l'analyseur.

Prérequis :

- Fixez le panneau Moduplex sur un mur à proximité de l'analyseur. Ne fixez pas le panneau Moduplex au-dessus de l'analyseur. Veillez à ce que la sortie de l'échantillon du panneau Moduplex soit plus basse que la cuve d'analyse de l'analyseur. Le fabricant recommande d'installer le panneau Moduplex à gauche de l'analyseur. Reportez-vous à [Figure 17](#).
 - Utilisez la ligne d'échantillonnage fournie. Ne modifiez pas la longueur de la ligne d'échantillonnage.
 - Raccordez les connecteurs STR1-STR8 (P106) de l'analyseur aux fils dénudés des vannes électriques du panneau Moduplex (par exemple, raccordez STR1 à la vanne du canal 1). Reportez-vous à [Figure 10](#) à la page 218. Il existe une vanne électrique pour chaque canal (source d'échantillon) connecté au Moduplex. Reportez-vous à [Figure 18](#).
1. Connectez les raccords d'entrée de l'échantillon sur le panneau Moduplex aux différentes sources d'échantillon à mesurer. Reportez-vous à [Figure 18](#).
 2. Raccordez les raccords de trop-plein d'échantillon du panneau Moduplex à une évacuation. Reportez-vous à [Figure 18](#).

Figure 17 Montage mural Moduplex

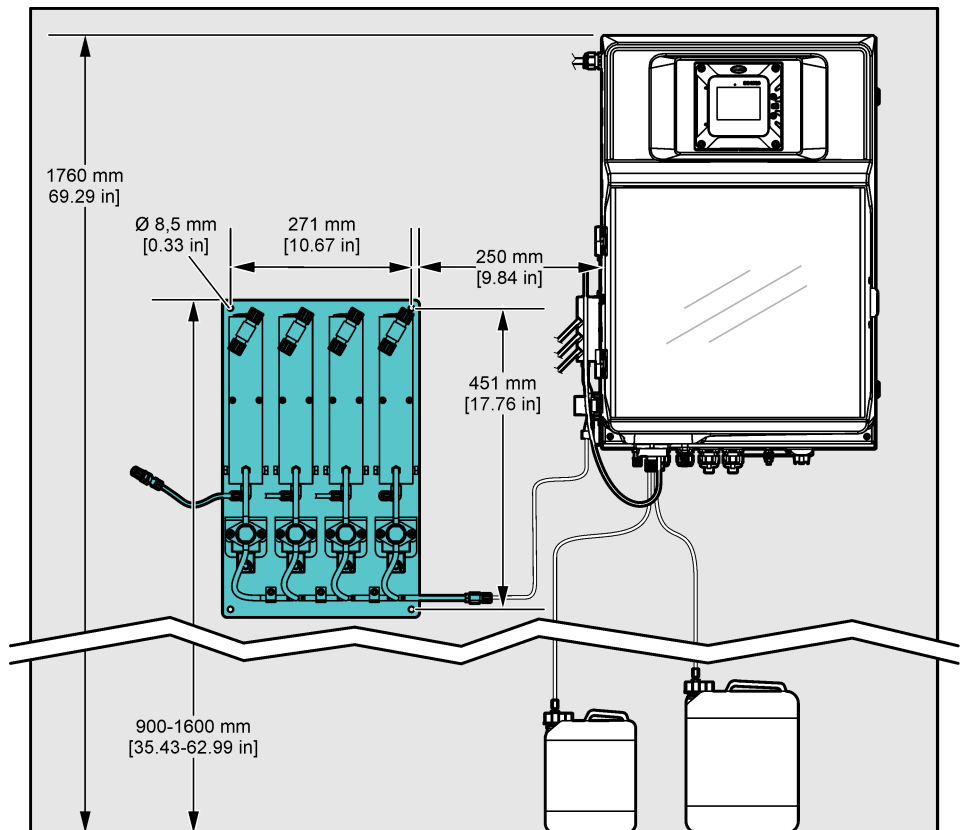
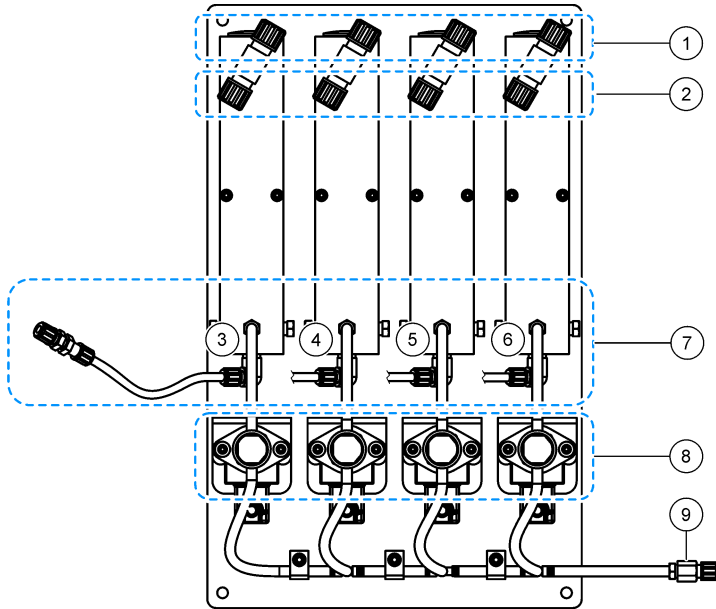


Figure 18 Panneau Moduplex



1 Tuyau d'aération, diam. ext. 3/8 pouce	6 Canal 4
2 Raccords de trop-plein d'échantillon, diamètre ext. 3/8 po.	7 Raccords d'entrée de l'échantillon, diam. ext. 1/4 pouce
3 Canal 1	8 Valves électriques
4 Canal 2	9 Raccord de sortie de l'échantillon/Raccord d'entrée de l'échantillon à l'analyseur ⁷
5 Canal 3	

4.6.7 Raccordement du panneau EZ9150 à l'analyseur (en option)

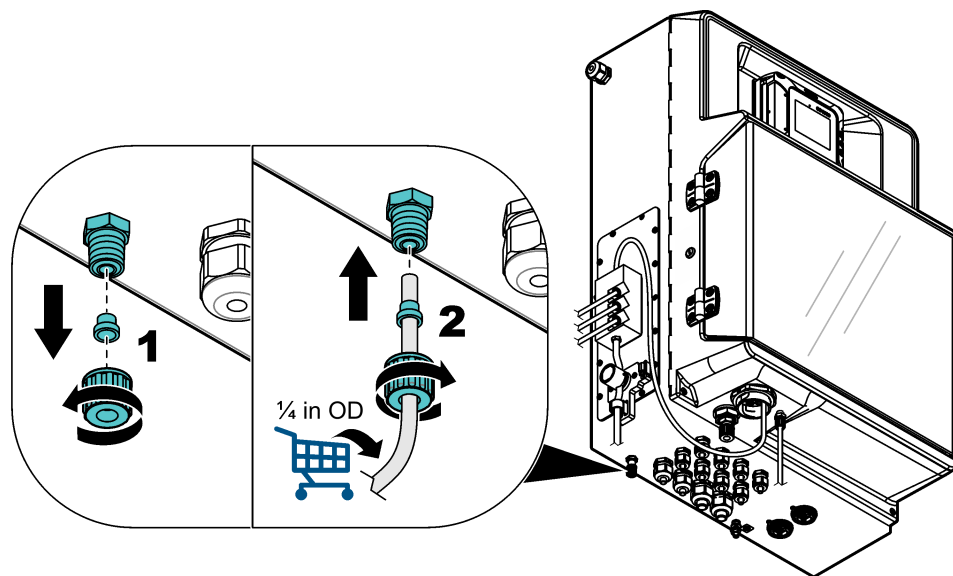
Pour raccorder le panneau EZ9150 à l'analyseur, reportez-vous au manuel d'utilisation fourni avec le panneau EZ9150.

4.6.8 Raccordement de la purge d'air (en option)

Si l'analyseur est installé dans un environnement corrosif, alimentez le raccord de purge d'air avec 0,2 bar (20 kPa ou 3 psi) d'air propre. La purge d'air pressurise le boîtier afin d'empêcher tout matériau indésirable de pénétrer dans l'analyseur. Reportez-vous à [Figure 19](#).

⁷ Utilisez la ligne d'échantillonnage fournie. Ne modifiez pas la longueur de la ligne d'échantillonnage. Ne connectez pas le tuyau d'entrée de l'échantillon de l'analyseur au raccord de sortie de l'échantillon du panneau Moduplex tant que les tests des composants ne sont pas terminés. Reportez-vous à [Tests des composants](#) à la page 233.

Figure 19 Raccordement de la purge d'air



Section 5 Interface utilisateur et navigation

AVIS

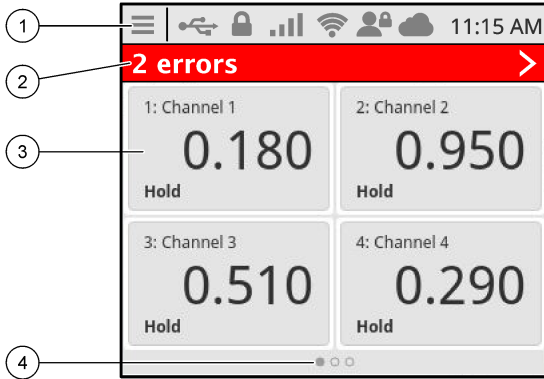
N'utilisez pas la pointe d'écriture de stylos ou de crayons, ni aucun autre objet pointu pour effectuer les sélections à l'écran au risque d'endommager l'écran.

Figure 20 montre un aperçu de l'écran principal. Reportez-vous à la section [Tableau 3](#) pour consulter les descriptions des icônes à l'écran.

L'écran de l'appareil est tactile. Utilisez uniquement le bout du doigt propre et sec pour parcourir les fonctions de l'écran tactile. Pour éviter les contacts indésirables, l'écran se verrouille automatiquement après une période d'inactivité. Touchez l'écran et faites glisser votre doigt vers le haut pour le réactiver.

Remarque : Pour désactiver le paramètre Verrouillage écran (ou régler le paramètre Délai d'attente pour le verrouillage de l'écran), accédez au menu de configuration Général.

Figure 20 Ecran principal



<p>1 Barre d'état</p>	<p>3 Fenêtre de mesure : affiche le nom de l'appareil et une mesure ; appuyez sur le bouton pour afficher l'écran d'informations de l'appareil</p>
<p>2 Barre de diagnostic : affiche les messages du système et les conditions d'alarme. Appuyez sur la barre pour afficher les erreurs et les avertissements du système. Affiche les tâches en attente et des informations sur le système.</p>	<p>4 Icône du carrousel : faites défiler l'écran vers la gauche ou la droite pour afficher d'autres vues d'écran.</p>

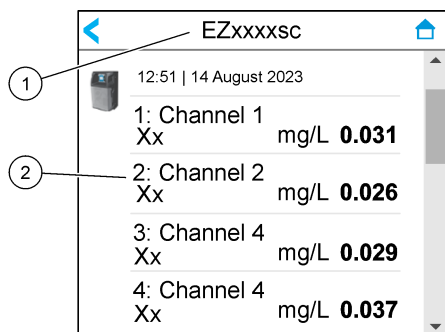
Tableau 3 Description des icônes

Icône	Description	Icône	Description
	Appuyez pour afficher le menu principal.		Intensité du signal 3G/4G. Affiche lorsqu'un boîtier USB avec un modem cellulaire est connecté au transmetteur.
	Connexion au nuage		Connexion USB. Indique lorsqu'une clé USB est connectée au transmetteur. Clignote en cas de transmission de données.
	Connexion Wi-Fi. Affiche lorsqu'un boîtier USB doté d'un adaptateur Wi-Fi est connecté au transmetteur.		Utilisateur à distance. Affiche lorsqu'un utilisateur à distance est connecté au transmetteur.
	Verrouillage écran. Indique quand l'écran est verrouillé. ⁸ Faites glisser votre doigt vers le haut pour déverrouiller l'écran.		Appuyez pour accéder à un sous-menu ou revenir au menu précédent.
	Dans un sous-menu, appuyez sur l'icône d'accueil pour accéder à l'écran principal.		

Appuyez sur une fenêtre de mesure pour afficher l'écran d'informations de l'appareil. Consultez la section [Figure 21](#).

⁸ L'option Verrouillage écran est activée par défaut.

Figure 21 Ecran d'informations sur l'appareil



1 Nom de l'appareil

2 Liste de canaux

5.1 Menu de l'appareil

Utilisez l'option Menu de l'appareil de l'EZ3500sc pour étalonner, faire fonctionner et configurer l'analyseur.

Pour accéder au menu de l'appareil :

1. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.

2. Sélectionnez **EZ3500sc**.

Remarque : Si l'analyseur est en mode maintenance, « Entretien » apparaît en haut de l'écran suivant.

3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.

Option	Description
Étalonnage	Lance un étalonnage ou une validation. Affiche les paramètres d'étalonnage, de validation et l'historique. Reportez-vous à Procédure d'étalonnage à la page 249.
Configuration	Affiche les paramètres de l'analyseur. Reportez-vous à Configuration des paramètres de l'analyseur à la page 240.
Entretien	Donne un aperçu de l'état de l'appareil et du statut de l'appareil. Met l'appareil en mode de fonctionnement ou en mode maintenance. Indique les flux de travail pour les pièces de rechange et le service usine. Reportez-vous à Menu Maintenance à la page 253.
Diagnostics	Affiche les informations sur l'appareil, les signaux, les compteurs et les données historiques.

5.2 Affichage des alarmes et avertissements

La barre de diagnostic sur l'écran du transmetteur SC4500 affiche les messages du système et les conditions d'alarme. Appuyez sur la barre de l'écran pour afficher les erreurs système, les avertissements, les tâches en cours et les informations sur le système. Reportez-vous à la documentation du transmetteur SC4500 pour en savoir plus.

Pour plus d'informations sur les erreurs et les avertissements concernant l'EZ3500sc, reportez-vous à la section [Dépannage](#) à la page 265.

Section 6 Mise en marche

6.1 Démarrage initial

Remarque : Assurez-vous que le montage, la tuyauterie et les installations électriques sont entièrement terminés avant de procéder au démarrage. Reportez-vous à [Installation](#) à la page 211.

Lorsque l'analyseur est mis en marche pour la première fois, un assistant de démarrage aidera à effectuer les premières étapes pour procéder à la configuration. Effectuez toutes les étapes suivantes pour vous assurer que l'analyseur fonctionne correctement.

Remarque : Veillez à utiliser les réactifs appropriés pour la gamme de mesure sélectionnée. Pour en savoir plus, reportez-vous à la section [Préparation et remplacement des réactifs](#) à la page 255.

1. Ouvrez la porte de l'analyseur. Reportez-vous à [Ouverture de la porte de l'analyseur](#) à la page 215.
2. Mettez l'interrupteur d'alimentation en position marche. Reportez-vous à [Figure 9](#) à la page 217.
3. Fermez la porte de l'analyseur avec la clé fournie.
4. Patientez jusqu'à la fin de la procédure d'initialisation.
5. Suivez les invites à l'écran pour sélectionner la langue, le fuseau horaire, la date et l'heure. Pour configurer les autres paramètres du transmetteur, reportez-vous à la documentation du transmetteur SC4500.
6. Appuyez sur l'écran pour afficher le menu EZ3500sc.
7. Sélectionnez **Menu de l'appareil** pour faire démarrer l'assistant. L'écran d'accueil s'affiche.
8. Effectuez les étapes affichées à l'écran pour sélectionner la plage de mesure applicable. Appuyez sur **OK**.
9. Si une unité de filtration est installée, sélectionnez **Marche**. Sinon, sélectionnez **Arrêt**.
10. Sélectionnez le nombre de canaux pour l'analyseur. Appuyez sur **OK**.
11. Si la configuration affichée sur la page de résumé est correcte, appuyez sur **OK**. Le menu principal EZ3500sc s'affiche.
12. Poursuivez avec le test des composants. Reportez-vous à [Tests des composants](#) à la page 233.

6.2 Tests des composants

▲ AVERTISSEMENT



Risque de pincement. Les pièces mobiles peuvent être à l'origine de pincements et provoquer des blessures. Ne touchez pas les pièces mobiles.

Effectuez les tests des composants avant la mise en marche de l'analyseur. Utilisez le menu **Entretien** pour lancer les différentes fonctions de l'analyseur afin d'examiner le fonctionnement des composants. Consultez la section [Menu Maintenance](#) à la page 253.

Prérequis :

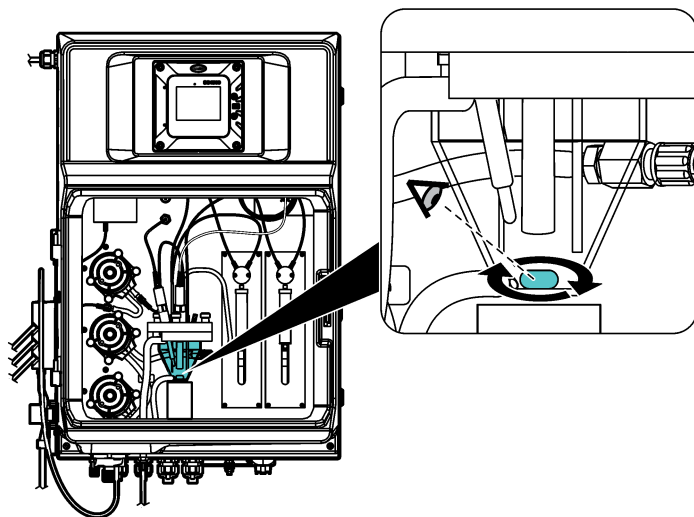
- Si l'analyseur est en mode de fonctionnement, sélectionnez **Entretien > Démarrer le mode maintenance**.
- Assurez-vous que les tuyaux de l'échantillon, du réactif et de la solution se trouvent dans un récipient contenant de l'eau désionisée. Reportez-vous à [Raccordement de l'analyseur pour le test des composants](#) à la page 226.
- Assurez-vous que l'électrode de température est bien installée sur le couvercle de la cuve d'analyse. Enfoncez l'électrode de température.
- Assurez-vous que l'électrode de chlorure ou de fluorure est en place. Reportez-vous à [Installation de l'électrode de chlorure ou de fluorure](#) à la page 222.

6.2.1 Examen de l'agitateur

1. Assurez-vous que l'agitateur se trouve au fond de la cuve d'analyse. Reportez-vous à [Figure 22](#).
2. Examinez l'agitateur pendant la procédure d'amorçage pour vous assurer qu'il tourne correctement.

Remarque : La procédure d'amorçage est abordée dans [Examen des pompes et des vannes à pincement](#) à la page 234.

Figure 22 Examen de l'agitateur

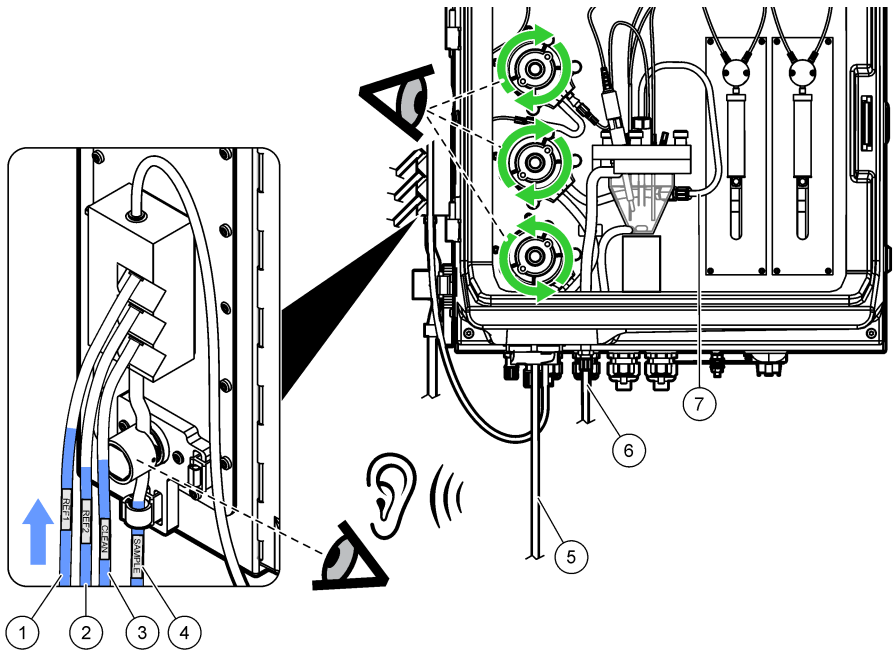


6.2.2 Examen des pompes et des vannes à pincement

1. Examinez le fonctionnement des pompes et des vannes à pincement pour vous assurer qu'il n'y a pas de fuites.
2. Assurez-vous que la cuve d'analyse se remplit d'eau désionisée. Reportez-vous à [Figure 23](#).
3. Veillez à ce que l'eau désionisée soit évacuée par le tuyau de vidange.
4. Sélectionnez **Entretien > Démarrer l'amorçage** et amorcez tous les liquides séparément.
En cas de fuite, examinez tous les raccords et reportez-vous à [Dépannage](#) à la page 265.
 - a. Sélectionnez **Amorcer la référence 1** et appuyez sur **OK**.
 - b. Sélectionnez **Amorcer la référence 2** et appuyez sur **OK**.
 - c. Sélectionnez **Amorcer la solution de nettoyage** et appuyez sur **OK**.
 - d. Sélectionnez **Amorcer le rinçage** et appuyez sur **OK**.
 - e. Sélectionnez **Distributeur d'amorces 1** et appuyez sur **OK**.
 - f. Sélectionnez **Distributeur d'amorces 2** et appuyez sur **OK**.
 - g. Sélectionnez **Amorcer le canal > Amorcer tous les canaux** et appuyez sur **OK**.

Chaque procédure d'amorçage s'arrête automatiquement une fois terminée.

Figure 23 Examen des pompes et des vannes à pincement



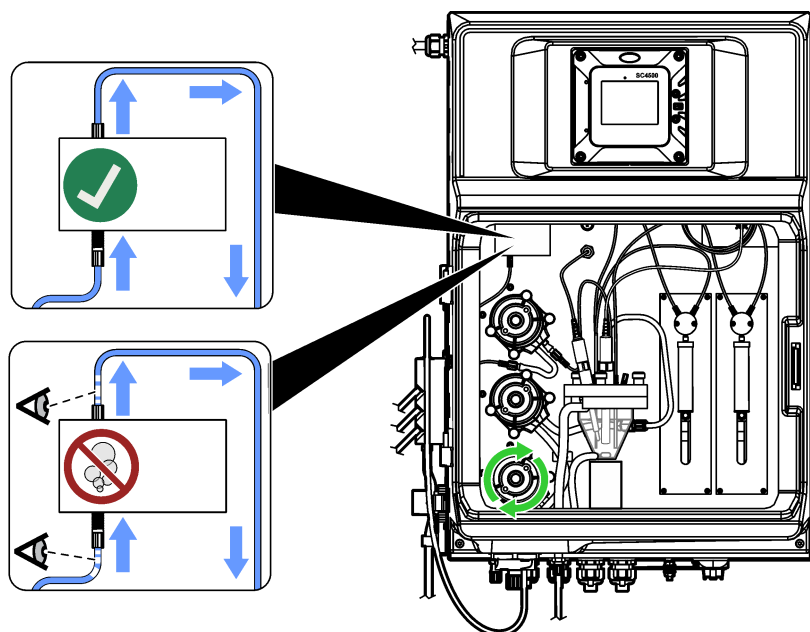
1 Tuyau de solution de référence 1 (REF1)	5 Tuyau d'évacuation
2 Tuyau de solution de référence 2 (REF2)	6 Tuyau d'aération
3 Tuyau de solution de nettoyage	7 Tuyau d'échantillonnage (remplit le récipient)
4 Tube d'entrée d'échantillon	

6.2.3 Examen des micropompes

Examinez les micropompes pour détecter d'éventuelles fuites ou bulles d'air.

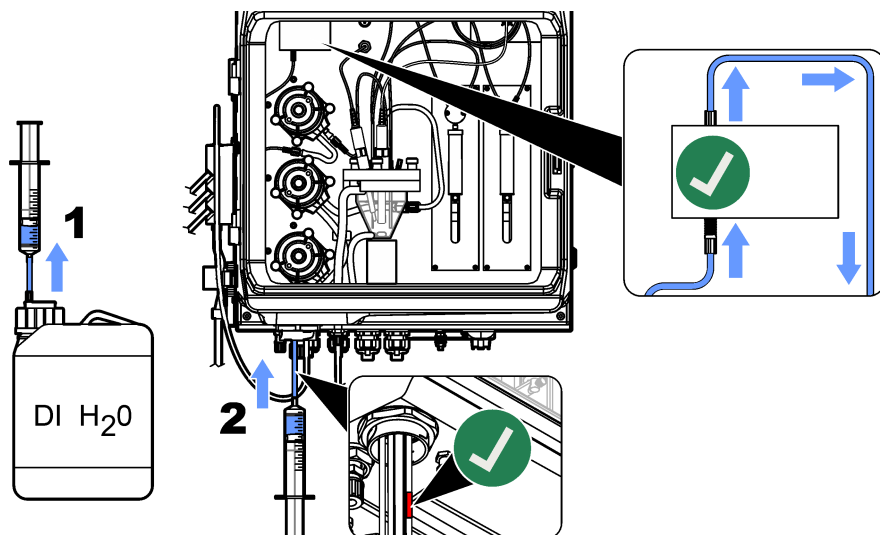
1. Sélectionnez **Entretien > Démarrer l'amorçage > Amorcer tous les réactifs**.
2. Veillez à ce que l'eau désionisée pénètre dans la micropompe par chacun des tuyaux (de réactif) de la micropompe, puis dans la cuve d'analyse, en continu et sans bulles d'air. Reportez-vous à [Figure 24](#).

Figure 24 Examen des micropompes



3. Si les micropompes ne fonctionnent pas correctement (bulles dans les tuyaux), utilisez la procédure de la seringue pour pousser de l'eau désionisée dans les tuyaux concernés afin d'éliminer les bulles. Reportez-vous à [Figure 25](#).

Figure 25 Procédure de la seringue



6.3 Procédure de test de signal d'entrée

Procédez à un test des entrées numériques avant d'utiliser l'analyseur.

Prérequis : branchez les entrées numériques à un contact externe libre de potentiel (24 VCC).
Testez le signal d'entrée numérique et le signal de sortie analogique comme suit :

1. Appuyez sur l'icône du menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
2. Sélectionnez **EZ3500sc**.
3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
4. Sélectionnez **Diagnostics > Signaux**.
Les signaux des entrées numériques s'affichent.
5. Comparez le statut des entrées numériques sur l'écran aux tensions fournies aux entrées numériques (24 V = Marche ; 0 V = Arrêt).

6.4 Procédure de test de signal de sortie

Procédez à un test des sorties analogiques avant d'utiliser l'analyseur.

Prérequis : configurez les sorties analogiques (AO1–AO8, P101) pour sélectionner la mesure du canal représentée par chaque sortie analogique. Consultez la section [Configuration des sorties analogiques](#) à la page 242.

Testez le signal de sortie analogique comme suit :

1. Appuyez sur l'icône du menu principal.
2. Sélectionnez **Outputs > Sorties mA > Test/maintenance**.

Option	Description
Vérification du fonctionnement	Effectue un test sur les sorties du module sélectionné.
Etat de la sortie	Affiche l'état des sorties du module sélectionné.

3. Utilisez un multimètre pour mesurer la valeur en mA à chaque sortie analogique.
4. Comparez la valeur mA mesurée aux sorties analogiques aux valeurs mA attendues.

6.5 Réglage de la séquence de canaux

Sélectionnez la séquence selon laquelle les canaux sont mesurés, le nombre de fois que chaque canal est mesuré et le délai d'attente avant qu'un canal ne soit mesuré. Saisissez un maximum de 16 lignes avec un maximum de 16 cycles chacune.

1. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
2. Sélectionnez **EZ3500sc**.
3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
4. Si l'analyseur est en mode de fonctionnement, sélectionnez **Entretien > Démarrer le mode maintenance**.
Patiencez jusqu'à ce que l'analyseur soit en mode de maintenance.
5. Sélectionnez **Configuration > Configuration de la séquence de canaux**.
6. Utilisez les flèches de la barre latérale pour sélectionner une position (numéro dans la séquence), puis appuyez sur **OK** pour configurer cette position.
7. Sélectionnez une option.

Option	Description
Sélectionner	Sélectionne le canal ou le délai d'attente applicable.
Nombre de mesures	Définit le nombre de mesures pour un canal.
Délai d'attente	Définit le délai d'attente pour le canal sélectionné.

8. Appuyez sur **OK** pour enregistrer les modifications.

6.6 Branchement des solutions et de l'échantillon

▲ ATTENTION



Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

▲ ATTENTION



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

▲ ATTENTION



Risque d'incendie. Ce produit n'est pas adapté à l'utilisation avec des liquides inflammables.

Les récipients de réactif sont fournis avec l'analyseur. Reportez-vous à [Figure 26](#). Les récipients pour la solution Référence 1 et la solution Référence 2 ainsi que l'eau déionisée doivent être fournis par l'utilisateur. Il est possible d'acheter des récipients supplémentaires auprès du fabricant.

Installez les récipients

- aussi près que possible de l'analyseur
- 1 mètre sous le fond de l'analyseur

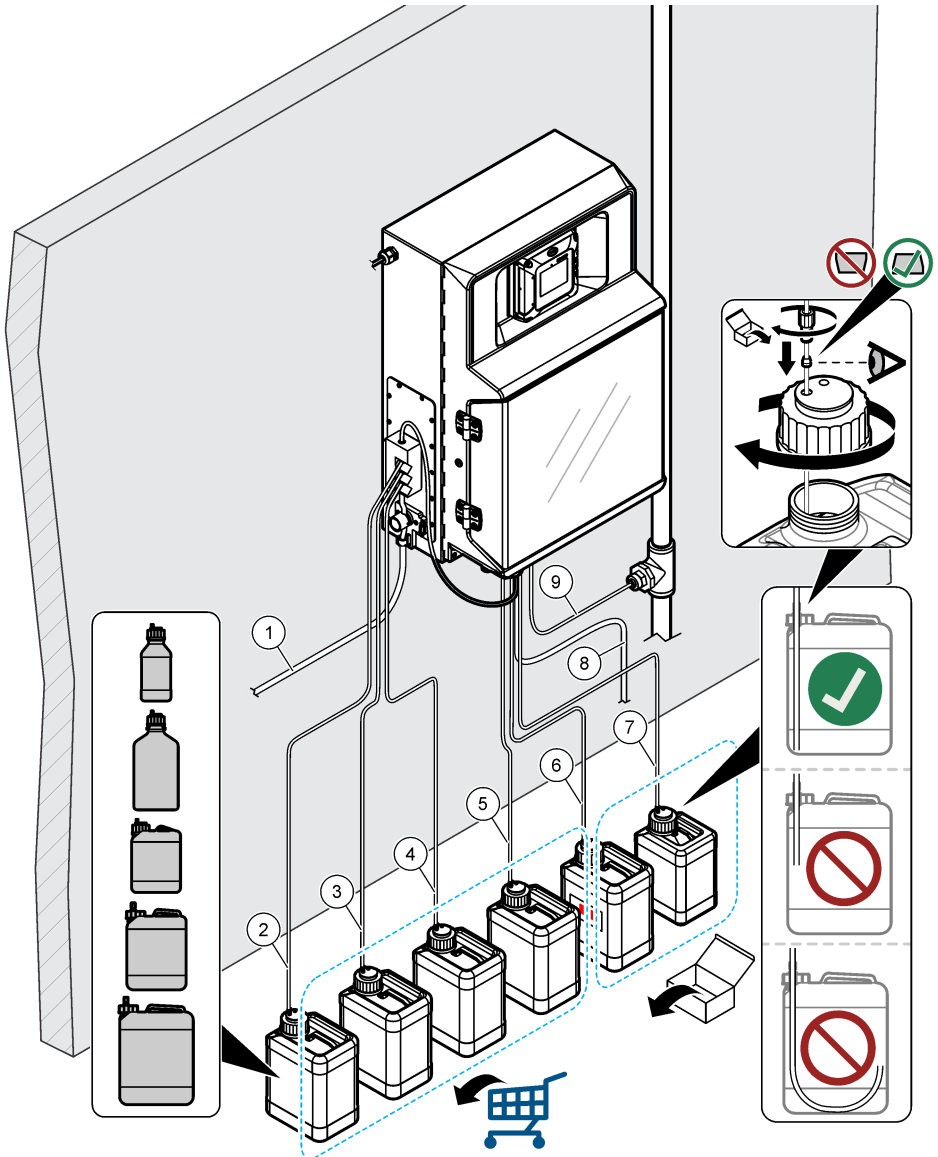
Reportez-vous à [Figure 26](#) pour l'installation du récipient.

Les réactifs et les solutions doivent être fournis par l'utilisateur. Utilisez uniquement des réactifs fournis par une société certifiée ou utilisez des réactifs spécifiques au fabricant. Les réactifs peuvent également être préparés par l'utilisateur. Suivez les instructions de la Method & Reagent Sheet (Fiche Méthode et réactif) applicable au modèle, disponible sur le site Web du fabricant.

Les tuyaux sont installés en usine. Lire l'étiquette sur chaque tuyau pour identifier le bon raccord de tuyauterie. Reportez-vous à la Method & Reagent Sheet (Fiche Méthode et réactif) applicable au modèle disponible sur le site Web du fabricant pour connaître les réactifs, solutions et étalons appropriés.

1. Une fois les tests des composants effectués, installez les tuyaux « CLEAN » (solution de nettoyage), « REF1 » (solution de référence 1) et « REF2 » (solution de référence 2) dans les récipients correspondants. Reportez-vous à [Figure 26](#).
2. Installez chaque tuyau de réactif rouge dans le récipient de réactif étiqueté de la couleur correspondante.
3. Raccordez la source d'échantillon (ou la sortie d'échantillon du panneau Moduplex ou du panneau du filtre) au tuyau d'entrée d'échantillon de l'analyseur. Reportez-vous à la [Figure 26](#).
4. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
5. Sélectionnez **EZ3500sc**.
6. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
7. Sélectionnez **Entretien > Démarrer l'amorçage > Amorcer tous**.

Figure 26 Installation des récipients



1 Tuyau d'entrée d'échantillon	4 Tuyau de solution de nettoyage	7 Tube de solution étalon (distributeur 1)
2 Tuyau de solution de référence 1 (REF1)	5 Tube de dilution (distributeur 2)	8 Tuyau d'évacuation
3 Tuyau de solution de référence 2 (REF2)	6 Tuyau de réactif (micropompe)	9 Tuyau d'aération

6.7 Effectuer une validation avant le démarrage initial

Effectuez une validation pour vous assurer que les mesures se situent dans la plage de tolérance. Consultez la section [Validation](#) à la page 250 pour plus d'informations sur la validation.

1. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
2. Sélectionnez **EZ3500sc**.
3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
4. Pour lancer une validation, sélectionnez **Etalonnage > Validation > Démarrer la validation**.
La validation mesure l'eau désionisée dans le flacon de Référence 2.
5. Pour afficher les résultats, sélectionnez une option :
 - **Etalonnage > Validation > Historique de validation**
 - **Diagnostics > Historique > Validation**

6.8 Démarrez l'analyseur

Pour démarrer l'analyseur :

1. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
2. Sélectionnez **EZ3500sc**.
3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
4. Sélectionnez **Entretien > Démarrer le mode de fonctionnement**.

Section 7 Fonctionnement

▲ AVERTISSEMENT



Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

7.1 Définition du mot de passe pour l'accès au menu

Reportez-vous à la documentation du transmetteur SC4500 pour configurer l'accès au menu afin d'éviter toute modification indésirable des menus de l'appareil. Le mot de passe par défaut du transmetteur SC4500 est « SC4500 ».

7.2 Configuration des paramètres de l'analyseur

Configurez les paramètres de l'analyseur comme suit :

Remarque : La plupart des réglages de l'analyseur sont réservés aux utilisateurs avancés. Consultez la section [Définition du mot de passe pour l'accès au menu](#) à la page 240. Le Nom, les Noms de canaux et les paramètres de résolution peuvent être modifiés par tous les utilisateurs.

1. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
2. Sélectionnez **EZ3500sc**.
3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
4. Sélectionnez **Configuration**.
5. Configurez chaque option.

Option	Description
Nom	Permet de modifier le nom de l'analyseur. Le nom est limité à 16 caractères avec n'importe quelle combinaison de lettres, chiffres, espaces ou signes de ponctuation.

Option	Description
Noms des canaux	Change le nom ou l'emplacement de la source d'échantillon. Le nom est limité à 16 caractères avec n'importe quelle combinaison de lettres, chiffres, espaces ou signes de ponctuation.
Facteur de dilution du canal	Sélectionne le facteur de dilution pour chaque canal si l'analyseur a plusieurs plages de mesure. Options : <ul style="list-style-type: none"> • 0 = plage standard (par défaut) • V = facteur de dilution du distributeur 5 • W = facteur de dilution du distributeur 10 • X = facteur de dilution du distributeur 25 • Y = facteur de dilution du distributeur 50 • Z = facteur de dilution du distributeur 75 • 5 = facteur de dilution du distributeur 100
Paramètre	Permet de sélectionner le paramètre mesuré qui s'affiche à l'écran.
Unité	Sélectionne l'unité de mesure qui s'affiche à l'écran. Options : ppm (par défaut), ppb, mg/L, µg/L ou g/L Remarque : <i>Les options disponibles sont différentes pour chaque modèle d'analyseur.</i>
Résolution	Définit le nombre de décimales affichées à l'écran pour les mesures (0 à 4).
Mode sortie	Définit la valeur affichée sur les sorties analogiques lorsque l'analyseur est en mode maintenance. Active — Les sorties analogiques continuent de représenter le paramètre mesuré. Mémorisation (par défaut)— Les sorties analogiques ne changent pas. Les signaux des sorties analogiques représentent la dernière valeur mesurée. Transfert — Règle les sorties analogiques sur la valeur de Transfert. Reportez-vous à la documentation du transmetteur SC4500 pour définir la valeur de Transfert des sorties analogiques.
Intervalle de mesure	Spécifie le temps entre le début d'une mesure et la mesure suivante en minutes. Sélectionnez une option : Continu, 5, 10, 15, 20, 30, 60 ou 120 minutes. Remarque : <i>Seuls les paramètres applicables à la méthode d'analyse peuvent être sélectionnés.</i>
Configuration de la séquence de canaux	Reportez-vous à Réglage de la séquence de canaux à la page 237.
Nettoyage automatique	Définit le moment où le cycle de nettoyage a lieu. Le cycle de nettoyage maintient la propreté du tube d'échantillon et de la cuve d'analyse et garantit qu'ils sont exempts d'obstructions et de dépôts. Remarque : <i>Pour connaître la solution de nettoyage recommandée, reportez-vous à la Method & Reagent Sheet (Fiche Méthode et réactif) applicable au modèle disponible sur le site Web du fabricant ou contactez l'assistance technique.</i> Interval — Définit l'intervalle des cycles de nettoyage. Options : Arrêt, 1 heure, 2 heures, 3 heures, 6 heures, Tous les jours ou Hebdomadaire Jour de la semaine — S'affiche quand Interval est défini sur Hebdomadaire. Sélectionne les jours de la semaine où un cycle de nettoyage est effectué. Heure de départ — Sélectionne l'heure de début des cycles de nettoyage.
EZ9150	Sélectionne les paramètres du panneau de filtration EZ9150 en option. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation du panneau EZ9150.
Rinçage	Sélectionne les volumes de rinçage pour la procédure de rinçage de chaque canal. Par défaut : désactivé
Cycle d'échantillonnage	Définit les heures du cycle d'échantillonnage pour les mesures d'analyse.

Option	Description
Initialisation après inactivité	Établit la durée d'inactivité au bout de laquelle l'analyseur doit être initialisé. Si l'analyseur n'était pas en fonctionnement, toutes les solutions chimiques doivent être initialisées avant de pouvoir procéder à une nouvelle mesure. Si le paramètre de durée retenu est OFF (Arrêt), l'initialisation devra être démarrée manuellement. Consultez la section Menu Maintenance à la page 253. Options : Arrêt, 2 heures, 4 heures ou 6 heures
Avertissement hors plage	Définit l'avertissement de limite inférieure et de limite supérieure pour les valeurs de mesure sur Marche ou Arrêt.
Plage de mesure	Permet de sélectionner la plage de mesure applicable. Options : <ul style="list-style-type: none"> • 0 = plage standard • A = 10 % • B = 25 % • C = 50 % • V = facteur de dilution du distributeur 5 • W = facteur de dilution du distributeur 10 <p><i>Remarque : Veillez à installer les réactifs appropriés pour la gamme de mesure sélectionnée. Reportez-vous à la Method & Reagent Sheet (Fiche Méthode et réactif) applicable, disponible sur le site Web du fabricant.</i></p>
Nombre de canaux	Sélectionne le nombre de canaux pour l'analyseur lorsqu'un panneau Moduplex est raccordé. Options : <ul style="list-style-type: none"> • 1 canal • 2 canaux • 4 canaux • 8 canaux
Export & Import configuration	Lance l'exportation (ou l'importation) des données de configuration et d'étalonnage vers la clé USB installée dans le transmetteur SC4500.
Rétablir les paramètres par défaut	Ramène les paramètres de l'analyseur aux valeurs d'usine.

7.3 Configuration des sorties analogiques

Configurez les sorties analogiques qui sont connectées aux appareils externes. Reportez-vous aux instructions de la documentation du transmetteur SC4500.

Les réglages par défaut du Paramètre de chaque sortie analogique sont les suivants. Le Paramètre identifie la valeur mesurée représentée par la sortie analogique.

- **AO1**—Mesure 1 = Mesure du canal 1
- **AO2**—Mesure 2 = Mesure du canal 2
- ...
- **AO8**—Mesure 8 = Mesure du canal 8

Pour modifier le Paramètre d'une sortie analogique, procédez comme suit :

1. Appuyez sur l'icône du menu principal, puis sélectionnez **Outputs**.
2. Sélectionnez une option.
 - **Sorties mA - AOC1**— AO1 à AO4
 - **Sorties mA - AOC2**— AO5 à AO8
3. Sélectionnez **Programmation système**.
4. Sélectionnez la sortie analogique. Par exemple, Canal 1 = AO1.
5. Sélectionnez **Source**, puis sélectionnez **EZ3500sc**.

6. Sélectionnez **Paramètre**, puis sélectionnez une option.

Remarque : Pour faire un test sur les sorties analogiques, reportez-vous à la section [Procédure de test de signal de sortie](#) à la page 237.

7.4 Configuration de Modbus RTU et de Modbus Ethernet

Utilisez les registres Modbus du système de contrôle pour configurer l'analyseur et recevoir ses données. Reportez-vous à [Tableau 4](#).

Tableau 4 Registres Modbus

Registre (Modbus RTU uniquement)	Name (Nom)	Description	Longueur (octets)	Type
40011	Canal 1	Valeur de mesure du canal 1	2	flottant
40013	Canal 2	Valeur de mesure du canal 2	2	flottant
40015	Canal 3	Valeur de mesure du canal 3	2	flottant
40017	Canal 4	Valeur de mesure du canal 4	2	flottant
40019	Canal 5	Valeur de mesure du canal 5	2	flottant
40021	Canal 6	Valeur de mesure du canal 6	2	flottant
40023	Canal 7	Valeur de mesure du canal 7	2	flottant
40025	Canal 8	Valeur de mesure du canal 8	2	flottant
40476	Référence 1	Valeur de mesure de la Référence 1 (REF1)	2	flottant
40478	Référence 2	Valeur de mesure de la Référence 2 (REF2)	2	flottant
40432	Démarrage à distance de la mesure	Débuté une mesure sur un canal : 1 = canal 1 2 = canal 2 3 = canal 3 4 = canal 4 5 = canal 5 6 = canal 6 7 = canal 7 8 = canal 8 9 = Référence 1 10 = Référence 2 Après confirmation, la valeur est automatiquement définie sur 0.	1	entier non signé
40429	Démarrage à distance de l'étalonnage	Commence un étalonnage : 1 = étalonnage à deux points 2 = Etalonnage du décalage Après confirmation, la valeur est automatiquement définie sur 0.	1	entier non signé
40430	Démarrage à distance de la validation	Commence une validation : 1 = Démarrer la validation Après confirmation, la valeur est automatiquement définie sur 0.	1	entier non signé

Tableau 4 Registres Modbus (suite)

Registre (Modbus RTU uniquement)	Name (Nom)	Description	Longueur (octets)	Type
40431	Démarrage à distance du nettoyage	Commence un nettoyage : 1 = Lancer le nettoyage Après confirmation, la valeur est automatiquement définie sur 0.	1	entier non signé
40462	Interrupteur d'entretien à distance	Permet de passer l'analyseur en mode maintenance pendant le fonctionnement 1 = Passer en mode maintenance	1	entier non signé
40334	Signal (Référence 1)	Signal de Référence 1 (moyenne REF1) du dernier étalonnage (MAU)	2	flottant
40340	Signal (Référence 2)	Signal de Référence 2 (moyenne REF2) de l'étalonnage le plus récent (MAU)	2	flottant
40346	Correction de pente	Pente du processus (Défaut 1 ; minimum = 0,5 et maximum = 1,5)	2	flottant
40348	Correction d'écart	Décalage du processus (Défaut 0 ; minimum = -0,5 x plage + 0,5 plage)	2	flottant
40386	Number of measurements with Reference 1 (Nombre de mesures avec Référence 1)	Le nombre de mesures de Référence 1 (REF1) utilisées pendant l'étalonnage	1	entier non signé
40387	Number of measurements with Reference 2	Le nombre de mesures de Référence 2 (REF2) utilisées pendant l'étalonnage	1	entier non signé
40458	Pente	Courbe de l'électrode ISE (mV/décade)	2	flottant
40460	Offset	Décalage de l'électrode (mV de REF1)	2	flottant
40464	Dernier étal	La date du dernier étalonnage	2	entier non signé
40448	Mesure du signal mV de l'échantillon	La valeur mV mesurée lorsque la cuve d'analyse est remplie avec l'échantillon.	2	flottant
40454	Mesure du signal mV1	La valeur mV mesurée après l'ajout 3.	2	flottant
40456	Mesure du signal mV2	La valeur mV mesurée après l'ajout 7.	2	flottant
40433	Etat	La procédure actuelle de l'analyseur	1	entier non signé
40463	Canal d'analyse	Le canal actuel de la mesure	1	entier non signé
40475	Analyse prête	Si l'analyseur est en veille, la valeur est 1. Si l'analyseur est occupé, la valeur est 0.	1	entier non signé
40127	Unité	Numéro d'unité du transmetteur SC	1	entier non signé
40434	Temps restant	Le temps restant pour la/les procédure(s)	1	entier non signé

Tableau 4 Registres Modbus (suite)

Registre (Modbus RTU uniquement)	Name (Nom)	Description	Longueur (octets)	Type
40496	Etat d'analyse	Condition de l'analyse	1	entier non signé
40634	Signal de l'électrode	La valeur réelle de l'électrode (mV)	2	flottant
40924	Écart-type du signal de l'électrode	La déviation réelle du signal de l'électrode (mV)	2	flottant
40854	Température de l'échantillon	La température réelle de l'échantillon (°C)	2	flottant
40893	Tuyaux	La valeur du compteur de durée de vie du tube (heures)	1	int
40894	Valves à bec de canard	La valeur du compteur de durée de vie des valves à bec de canard (heures)	1	int
40895	Distributeur 1	La valeur du compteur de durée de vie du distributeur 1 (heures)	1	int
40896	Produits chimiques	La valeur du compteur de durée de vie des produits chimiques (heures)	1	int
40383	Distributeur 2	La valeur du compteur de durée de vie du distributeur 2 (heures)	1	int
40384	Electrode	La valeur du compteur de durée de vie de l'électrode (heures)	1	int
49987	Evénements du processus	Reportez-vous à Tableau 5 .	2	—
49985	Condition d'erreur		2	—
49983	Condition d'avertissement		2	—
49990	Mesure disponible		1	—
49989	Avertissement de mesure		1	—
49930	Erreur classifiée	Reportez-vous à Tableau 6 .	1	—
49931	Etat classifié 1	Reportez-vous à Tableau 7 .	align="center">1	align="center">—
49932	Etat classifié 2			
49933	Etat classifié 3			
49934	Etat classifié 4			

Tableau 5 Avertissements, erreurs et événements

Valeur	Avertissement	Error (Erreur)	Événement du processus
0	—	Echec de la communication E/S.	Entretien
1	Examiner le capteur 1.	Echec de la communication du distributeur 1.	Nettoyage
2	—	Echec de l'initialisation du distributeur 1.	Validation
3	Niveau de réactif bas.	Surcharge du distributeur 1 détectée.	Echantillon ponctuel

Tableau 5 Avertissements, erreurs et événements (suite)

Valeur	Avertissement	Error (Erreur)	Événement du processus
4	—	Echec de la communication du distributeur 2.	Amorcer
5	—	Echec de l'initialisation du distributeur 2.	Étalonnage
6	—	Surcharge du distributeur 2 détectée.	Canal de mesure 1
7	—	—	Canal de mesure 2
8	—	—	Canal de mesure 3
9	—	Echec de la connexion du capteur de température 1.	Canal de mesure 4
10	—	—	Canal de mesure 5
11	—	—	Canal de mesure 6
12	La valeur de validation est hors plage!	—	Canal de mesure 7
13	—	Délai de remplacement du réactif dépassé.	Canal de mesure 8
14	Les valeurs en mV sont hors plage.	Aucun échantillon détecté ou turbidité trop élevée.	Référence de mesure 1
15	Canal de mesure 1 hors plage	Echec d'étalonnage du paramètre 1.	Référence de mesure 2
16	Canal de mesure 2 hors plage	—	Initialiser le distributeur
17	Canal de mesure 3 hors plage	—	—
18	Canal de mesure 4 hors plage	La valeur de validation est hors plage!	—
19	Canal de mesure 5 hors plage	—	—
20	Canal de mesure 6 hors plage	La valeur de mV21 est hors plage.	—
21	Canal de mesure 7 hors plage	—	—
22	Canal de mesure 8 hors plage	—	—
23	Le volume de l'échantillon est en dehors de la plage.	—	—
24	La température de l'échantillon est hors plage.	La température de l'échantillon est hors plage.	—
25	—	—	—
26	La valeur de mV21 est hors plage.	—	—

Tableau 6 Registre d'erreurs classifiées (49930)

Bit	Erreur ou avertissement	Insérez note
0	Erreur d'étalonnage de la mesure	Une erreur a eu lieu pendant le dernier étalonnage.
1	Erreur de réglage électronique	Une erreur a eu lieu pendant le dernier étalonnage électronique.
2	Erreur de nettoyage	Le dernier cycle de nettoyage n'a pas pu être réalisé.
3	Erreur de module de mesure	Une défaillance s'est produite dans le module de mesure.
4	Erreur de réinitialisation du système	Certains paramètres ne sont pas cohérents et ont été réglés sur les valeurs d'usine.

Tableau 6 Registre d'erreurs classifiées (49930) (suite)

Bit	Erreur ou avertissement	Insérez note
5	Erreur de hardware	Une erreur matérielle a été détectée.
6	Erreur de communication interne	Un défaut de communication a été détecté.
7	Erreur d'humidité	Une humidité excessive a été détectée dans l'instrument.
8	Erreur de température	La température dans l'instrument dépasse la limite définie.
9	Réservé pour un usage ultérieur	Reste à 0.
10	Erreur d'échantillon	Une action est nécessaire sur le système d'échantillonnage.
11	Avertissement d'étalonnage	Il est possible que le dernier étalonnage ne soit pas exact.
12	Avertissement de mesure	Une ou plusieurs mesures peuvent être inexactes (p. ex. hors plage).
13	Alerte de sécurité	Une condition a été détectée et peut provoquer un danger pour la sécurité.
14	Alerte de réactif	Une action est nécessaire sur le système de réactif.
15	Avertissement de maintenance nécessaire	Il est nécessaire de procéder à la maintenance.

Tableau 7 Registre d'états classifiés 1, 2, 3 et 4 (49931 —49934)

Bit	Registre				Insérez note
	49931	49932	49933	49934	
0	Étalonnage en cours	Réservé pour un usage ultérieur	Réservé pour un usage ultérieur	Réservé pour un usage ultérieur	L'instrument est passé en mode étalonnage. Les mesures peuvent ne pas être correctes.
1	Nettoyage en cours	Réservé pour un usage ultérieur	Réservé pour un usage ultérieur	Réservé pour un usage ultérieur	L'instrument est passé en mode nettoyage. Les mesures peuvent ne pas être correctes.
2	Menu Entretien / Maintenance	Réservé pour un usage ultérieur	Réservé pour un usage ultérieur	Réservé pour un usage ultérieur	L'instrument est passé en mode entretien ou maintenance. Les mesures peuvent ne pas être correctes.
3	Erreur commune	Réservé pour un usage ultérieur	Réservé pour un usage ultérieur	Réservé pour un usage ultérieur	Une erreur s'est produite. Reportez-vous à Tableau 6 .
4	Mesure 0, mauvaise qualité	Mesure 4, mauvaise qualité	Mesure 8, mauvaise qualité	Mesure 12, mauvaise qualité	La précision de la mesure n'est pas dans les limites définies.
5	Mesure 0 minimum	Mesure 4 minimum	Mesure 8 minimum	Mesure 12 minimum	La mesure est inférieure à la plage de mesure.
6	Mesure 0 maximum	Mesure 4 maximum	Mesure 8 maximum	Mesure 12 maximum	La mesure est supérieure à la plage de mesure.
7	Mesure 1, mauvaise qualité	Mesure 5, mauvaise qualité	Mesure 9, mauvaise qualité	Mesure 13, mauvaise qualité	La précision de la mesure n'est pas dans les limites définies.
8	Mesure 1 minimum	Mesure 5 minimum	Mesure 9 minimum	Mesure 13 minimum	La mesure est inférieure à la plage de mesure.

Tableau 7 Registre d'états classifiés 1, 2, 3 et 4 (49931 —49934) (suite)

Bit	Registre				Insérez note
	49931	49932	49933	49934	
9	Mesure 1 maximum	Mesure 5 maximum	Mesure 9 maximum	Mesure 13 maximum	La mesure est supérieure à la plage de mesure.
10	Mesure 2, mauvaise qualité	Mesure 6, mauvaise qualité	Mesure 10, mauvaise qualité	Mesure 14, mauvaise qualité	La précision de la mesure n'est pas dans les limites définies.
11	Mesure 2 minimum	Mesure 6 minimum	Mesure 10 minimum	Mesure 14 minimum	La mesure est inférieure à la plage de mesure.
12	Mesure 2 maximum	Mesure 6 maximum	Mesure 10 maximum	Mesure 14 maximum	La mesure est supérieure à la plage de mesure.
13	Mesure 3, mauvaise qualité	Mesure 7, mauvaise qualité	Mesure 11, mauvaise qualité	Mesure 15, mauvaise qualité	La précision de la mesure n'est pas dans les limites définies.
14	Mesure 3 minimum	Mesure 7 minimum	Mesure 11 minimum	Mesure 15 minimum	La mesure est inférieure à la plage de mesure.
15	Mesure 3 maximum	Mesure 7 maximum	Mesure 11 maximum	Mesure 15 maximum	La mesure est supérieure à la plage de mesure.

7.5 Configuration de la commande à distance avec des entrées numériques

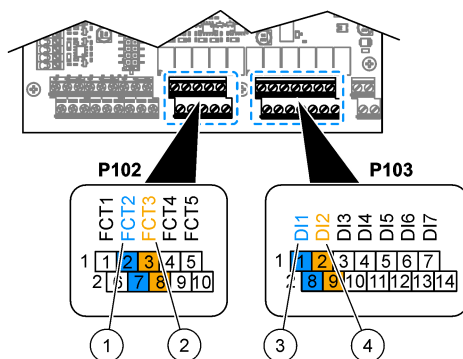
L'analyseur peut fonctionner à distance. Utilisez le fonctionnement à distance pour :

- Mettre l'instrument en fonctionnement ou en veille.
- Redémarrer l'analyseur sur le Canal 1 et/ou sur le Canal 2.

Raccordez les entrées numériques DI1 et DI2. Utilisez le contact FCT3 pour vérifier si l'analyseur peut redémarrer. Reportez-vous à la section [Figure 27](#) et à la section [Tableau 4](#) à la page 243.

Remarque : Si la commande à distance est nécessaire pour plus de 2 canaux, l'utilisation de Modbus est nécessaire. Reportez-vous à [Configuration de Modbus RTU et de Modbus Ethernet](#) à la page 243.

Figure 27 Connecteurs de commande à distance



1	FCT2—Appareil en mode de maintenance	3	DI1—Commence les mesures sur le Canal 1
2	FCT3—Les mesures peuvent reprendre (mode veille)	4	DI2—Commence les mesures sur le Canal 2

7.6 Système de diagnostic Prognosys

Le système de diagnostic Prognosys indique l'état des tâches de maintenance et indique l'état de l'instrument. L'indicateur de mesure surveille les composants de l'instrument et utilise les informations pour indiquer l'état de l'instrument. L'indicateur d'entretien compte le nombre de jours restants pour terminer les opérations d'entretien.

Si Prognosys est activé sur le transmetteur, l'icône Prognosys s'affiche dans la fenêtre de mesure de la vue principale. L'écran de l'appareil affiche la qualité de mesure de l'appareil avec un pourcentage indiquant l'état de santé. En outre, l'écran de l'appareil affiche les tâches de maintenance avec le nombre de jours restants pour terminer les tâches.

Consultez la section [Messages Prognosys](#) à la page 269 pour plus d'informations sur les messages Prognosys.

7.7 Arrêt de l'analyseur

1. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
2. Sélectionnez **EZ3500sc**.
3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
4. Sélectionnez **Entretien > Arrêter l'analyseur**.

7.8 Affichage des données historiques

L'analyseur enregistre les données des 20 dernières mesures pour chaque catégorie, ce qui comprend le canal, la date et l'heure. Les données historiques sont destinées au support technique pour le dépannage de l'analyseur.

1. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
2. Sélectionnez **EZ3500sc**.
3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
4. Sélectionnez **Diagnostics > Historique**.

7.9 Procédure d'étalonnage

Étalonnez l'analyseur à intervalles réguliers, par exemple : une fois par semaine ou chaque fois que de nouveaux flacons de réactifs sont installés ou lorsqu'un avertissement de validation apparaît.

1. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
2. Sélectionnez **EZ3500sc**.
3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
4. Sélectionnez **Étalonnage**.
5. Sélectionnez une option.

Option	Description
Démarrer l'étalonnage	Commence un étalonnage. Options : Calibration en 2 points (par défaut) ou Etalonnage du décalage (REF1 standard uniquement). L'option Etalonnage du décalage est uniquement disponible lorsque l'analyseur est en Mode B.
Étalon. auto	Sélectionne l'heure des étalonnages automatiques. Interval — Définit l'intervalle d'étalonnage sur Arrêt, 6 heures, 12 heures, Tous les jours ou Hebdomadaire. Jour de la semaine — S'affiche quand Interval est défini sur Hebdomadaire. Sélectionne les jours de la semaine où un étalonnage est effectué. Heure de départ — Sélectionne l'heure de début des étalonnages. Type d'étalonnage — Sélectionne le type d'étalonnage à effectuer. Options : Calibration en 2 points ou Etalonnage du décalage. L'option Etalonnage du décalage est uniquement disponible lorsque l'analyseur est en Mode B.

Option	Description
Paramètres d'étalonnage	Cette option est réservée aux utilisateurs avancés. Reportez-vous à Définition du mot de passe pour l'accès au menu à la page 240. Définit les valeurs Correction de pente, Correction d'écart, Concentration (référence 1), Concentration (référence 2), Signal (Référence 1), Signal (Référence 2) de l'étalonnage et réinitialise les paramètres d'étalonnage (Rétablir les paramètres par défaut).
Historique étalon.	Affiche l'historique d'étalonnage.
Validation	Ouvre le menu de Validation. Reportez-vous à Validation à la page 250.
Echantillon ponctuel	Permet de lancer un processus automatique d'échantillonnage ponctuel si l'option Echantillon ponctuel est disponible sur l'analyseur. Début de l'échantillon ponctuel — Mesure l'échantillon dans le flacon d'échantillon ponctuel. Reportez-vous à Réaliser une procédure d'échantillonnage ponctuel (en option) à la page 251. Commencez un échantillon ponctuel et ignorez la première mesure — Ignore la première mesure une fois le processus d'échantillon ponctuel commencé. Mesure l'échantillon dans le flacon d'échantillon ponctuel. Reportez-vous à Réaliser une procédure d'échantillonnage ponctuel (en option) à la page 251. Correction d'écart — Calcule la correction du décalage une fois la valeur du laboratoire saisie. Historique des échantillons ponctuels — Affiche la date, l'heure et la valeur de l'échantillon ponctuel le plus récent.

7.10 Validation

A intervalles réguliers, effectuez une validation pour vous assurer que les mesures se situent dans la plage de tolérance. En cas d'avertissement de validation, reportez-vous à la section [Dépannage](#) à la page 265 et examinez le fonctionnement de l'analyseur.

1. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
2. Sélectionnez **EZ3500sc**.
3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
4. Sélectionnez **Etalonnage > Validation**.
5. Configurez chaque option.

Option	Description
Démarrer la validation	Lance la procédure de validation.
Validation automatique	Sélectionne l'heure des validations automatiques. Interval — Définit l'intervalle de validation sur Arrêt, 6 heures, 12 heures, Tous les jours ou Hebdomadaire. Jour de la semaine — S'affiche quand Interval est défini sur Hebdomadaire. Sélectionne les jours de la semaine où une validation est effectuée. Heure de départ — Sélectionne l'heure de début des validations.
Historique de validation	Affiche les résultats des 20 dernières validations.
Canal	Sélectionne le canal à mesurer pour les validations (par défaut : Référence 2).
Limite inférieure	Définit la valeur minimale de la plage de tolérance pour les validations. Remarque : Pour désactiver l'avertissement/alarme de validation, réglez les <i>Limite inférieure</i> et <i>Limite supérieure</i> sur 0.
Limite supérieure	Définit la valeur maximale de la plage de tolérance pour les validations.

Option	Description
Nombre de mesures	Définit le nombre de mesures effectuées au cours du processus de validation.
Niv. avertis.	Définit le niveau d'avertissement correspondant à un échec de la validation. Si le niveau est défini sur une erreur ou un avertissement, la valeur de sortie change en fonction de la configuration définie sur la carte de sortie. Une validation échoue lorsque la mesure de validation n'est pas comprise dans les paramètres Limite inférieure et Limite supérieure. Options : Avertissement ou Erreur

6. Pour lancer une validation, sélectionnez **Etalonnage > Validation > Démarrer la validation**.

Assurez-vous que le flacon est connecté à la ligne d'échantillonnage adéquate. Par défaut : Référence 2

7. Pour afficher les résultats, sélectionnez une option :

- **Etalonnage > Validation > Historique de validation**
- **Diagnostics > Historique > Validation**

7.11 Lancement d'un cycle de nettoyage

Pour lancer un cycle de nettoyage :

1. Installez le flacon de solution de nettoyage sur la ligne de nettoyage.
Remarque : Pour connaître la solution de nettoyage recommandée, reportez-vous à la *Method & Reagent Sheet (Fiche Méthode et réactif) applicable au modèle disponible sur le site Web du fabricant ou contactez l'assistance technique.*
2. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
3. Sélectionnez **EZ3500sc**.
4. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
5. Sélectionnez **Entretien > Lancer le nettoyage**.
Attendez que la procédure de nettoyage soit terminée et que l'instrument s'arrête.
6. Pour programmer des cycles de nettoyage automatiques, configurez les paramètres Nettoyage automatique. Reportez-vous à [Configuration des paramètres de l'analyseur](#) à la page 240.

7.12 Réaliser une procédure d'échantillonnage ponctuel (en option)

Le processus d'échantillonnage ponctuel intégré mesure les échantillons pour une analyse externe.

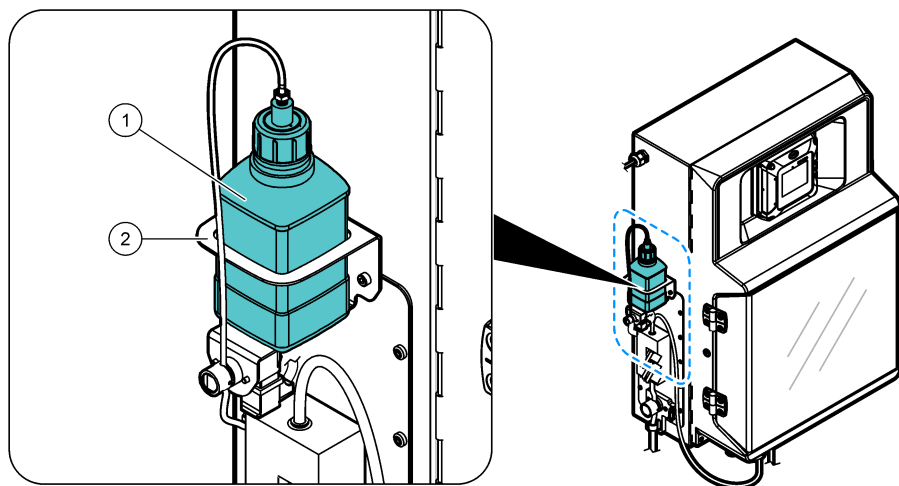
Éléments à réunir :

- Equipement de protection individuelle (reportez-vous aux fiches de données de sécurité [MSDS/SDS])
- Flacon d'échantillon ponctuel de 250 mL

1. Pour éviter toute contamination, veillez à ce que les flacons d'échantillon ponctuel soient vides, secs et propres.
2. Collectez et préparez l'échantillon dans deux flacons.
Remarque : Utilisez le flacon d'échantillon ponctuel de 250 mL pour la mesure de l'analyseur.
Remarque : Fournissez immédiatement le deuxième flacon au laboratoire.
3. Fermez le flacon d'échantillon de 250 mL avec le capuchon du tuyau de l'analyseur.
4. Placez le flacon d'échantillon ponctuel dans le porte-échantillon ponctuel. Consultez la section [Figure 28](#).
5. Sélectionnez **EZ3500sc > Menu de l'appareil > Etalonnage > Echantillon ponctuel**.
6. Sélectionnez **Début de l'échantillon ponctuel**.
7. Appuyez sur **OK**.
Ensuite, l'analyseur commence la mesure de l'échantillon prélevé (5 à 10 minutes).
8. Après la procédure, retirez le flacon d'échantillon ponctuel. Jetez le contenu du flacon.

9. Nettoyez le flacon et le tuyau.
10. Placez un flacon d'échantillon ponctuel propre dans le porte-échantillon ponctuel.
11. Lorsque la mesure en laboratoire est disponible, effectuez une correction du décalage. Reportez-vous à [Effectuer une correction du décalage](#) à la page 252.

Figure 28 Porte-échantillon ponctuel



1 Flacon d'échantillon ponctuel de 250 mL

2 Porte-échantillon ponctuel

7.12.1 Effectuer une correction du décalage

Une fois que l'échantillon est récupéré et mesuré et que les valeurs du laboratoire sont disponibles, l'analyseur peut calculer le décalage.

1. Sélectionnez **EZ3500sc > Menu de l'appareil > Etalonnage > Echantillon ponctuel > Correction d'écart > Valeur de laboratoire**.
2. Saisissez les valeurs de laboratoire. Appuyez sur **OK**.
Le décalage est calculé automatiquement et l'étalonnage de l'analyseur est ajusté.

Section 8 Entretien

⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Coupez l'alimentation de l'instrument avant d'effectuer des activités de maintenance ou d'entretien.

⚠ AVERTISSEMENT



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

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de pincement. Les pièces mobiles peuvent être à l'origine de pincements et provoquer des blessures. Ne touchez pas les pièces mobiles.

▲ ATTENTION



Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

▲ ATTENTION



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

8.1 Menu Maintenance

Remarque : Lorsque l'appareil est en mode de fonctionnement, toutes les options de maintenance de l'écran Entretien ne s'affichent pas.

1. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
2. Sélectionnez **EZ3500sc**.
3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
4. Sélectionnez **Entretien > Démarrer le mode maintenance**.
5. Sélectionnez une option.

Option	Description
Etat	Indique si l'instrument est en mode maintenance ou en mode de fonctionnement.
Séquence	Affiche la séquence en cours.
Temps restant	Affiche le temps restant avant la fin de la séquence.
Gâchette	Indique comment l'analyseur a été démarré. Manual (Manuel) — L'analyseur a été démarré manuellement à partir de l'interface utilisateur. Séquence — L'analyseur est en fonctionnement et une séquence de canaux est en cours. A distance — L'analyseur a été démarré à distance à l'aide d'une entrée numérique ou d'une commande Modbus.
Démarrer le mode de fonctionnement	Met l'appareil en mode de fonctionnement.
Arrêter l'analyseur	Arrête les processus en cours.
Réinitialisez les erreurs dans	Supprime toutes les notifications d'erreurs.
Lancer le nettoyage	Lance un cycle de nettoyage.

Option	Description
Démarrer l'amorçage	<p>Démarre toutes les pompes ou la (les) pompe(s) sélectionnée(s) pour les réactifs, les solutions de référence, la solution de nettoyage, le rinçage, les canaux (sources d'échantillons) ou le distributeur. Options :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amorcer tous—La pompe de vidange est activée. Les options sont amorcées dans l'ordre suivant : <ol style="list-style-type: none"> 1. Toutes les micropompes en même temps 2. Réf1 3. Réf2 4. Nettoyage 5. Echantillon 6. Rinçage 7. Distributeur • Amorcer tous les réactifs • Amorcer le réactif 1 (rouge) • Amorcer la référence 1 • Amorcer la référence 2 • Amorcer la solution de nettoyage • Amorcer le rinçage • Distributeur d'amorces 1 • Distributeur d'amorces 2 • Amorcer le canal—Sélectionnez Amorcer tous les canaux, Amorcer le canal 1 ou Amorcer le canal 2 <p>Chaque procédure d'amorçage s'arrête automatiquement une fois terminée.</p>
Démarrer le rinçage à contre-courant	Rince le liquide dans tous les tuyaux dans la direction opposée lorsqu'une pompe de rinçage est disponible.
Démarrer la vidange	Vidange tous les tuyaux et les toutes les cuves.
Remplacement	<p>Permet de démarrer les tâches de maintenance individuelles avec instructions guidées. Une fois qu'un flux de travail est terminé, le compteur est automatiquement défini sur le volume de récipient adapté. Options :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produits chimiques— Définit les compteurs pour les volumes de récipients adaptés une fois les réactifs et les solutions remplacés. Modifie le volume des récipients après le remplacement des réactifs et des solutions. Reportez-vous à Préparation et remplacement des réactifs à la page 255. • Tuyaux—Reportez-vous à Remplacement des tuyaux à la page 257. • Dispenser—Reportez-vous à Remplacement de la vanne et de la seringue du distributeur (en option) à la page 263. • Valves à bec de canard— Lance le flux de travail de toutes les micropompes de réactifs (ou d'une micropompe spéciale) pour préparer l'analyseur au remplacement des valves à bec de canard. Reportez-vous à Remplacement des becs de la micropompe à la page 261. • Electrode—Démarre une procédure pour remplacer l'électrode. Reportez-vous à Remplacement de l'électrode de chlorure ou fluorure à la page 259.
Test d'analyse	Lance un test d'analyse pour un canal donné.
Mettre l'analyseur hors service	Arrête l'analyseur pour une courte période ou pour une période prolongée. Reportez-vous à Arrêt de l'analyseur à la page 265.
Entretien usine	Réservé au SAV.

8.2 Calendrier de maintenance

Le [Tableau 8](#) présente le calendrier recommandé pour les tâches de maintenance. Les exigences du site comme les conditions d'utilisation peuvent augmenter la fréquence de certaines tâches.

Tableau 8 Calendrier de maintenance

Tâche	1 jour	7 jours	30 jours	90 jours	6 mois	1 an	Au besoin
Affichage des alarmes et avertissements à la page 232	X						X
Examen des fuites et des défaillances à la page 255	X						X
Préparation et remplacement des réactifs à la page 255			X				
Procédure d'étalonnage à la page 249			X	X		X	
Nettoyage des composants de l'analyseur à la page 256		X	X				
Nettoyage du tube de vidange à la page 257							X
Remplacement des tuyaux à la page 257				X			
Remplacement des becs de la micropompe à la page 261						X	
Remplacement de l'électrode de chlorure ou fluorure à la page 259					X		
Remplacement des fusibles à la page 262							X
Remplacement de la vanne et de la seringue du distributeur (en option) à la page 263						X	

8.3 Examen des fuites et des défaillances

1. Assurez-vous que tous les composants de l'armoire de l'analyseur fonctionnent correctement (p. ex. pompes, valves, distributeurs et agitateur). Reportez-vous à [Tests des composants](#) à la page 233.
2. Examinez tous les composants dans le compartiment d'analyse, les connecteurs et les tuyaux pour détecter des fuites éventuelles. Stoppez toute fuite constatée.
3. Examinez la solution de référence 1, la solution de référence 2, la solution de nettoyage et les connexions du tuyau d'entrée de l'échantillon. Assurez-vous que les connexions sont bien serrées et ne fuient pas. Reportez-vous à [Figure 26](#) à la page 239.

8.4 Préparation et remplacement des réactifs

▲ AVERTISSEMENT	
	Risque d'incendie. L'utilisateur doit s'assurer de prendre les précautions nécessaires lors de l'utilisation de l'équipement avec des méthodes impliquant des liquides inflammables. Veillez à respecter les précautions d'utilisation et les protocoles de sécurité adéquats. Cela inclut, sans y être limité, le contrôle de tout déversement et de toute fuite, une ventilation appropriée, une utilisation contrôlée et la surveillance continue de l'instrument lorsqu'il est sous tension.
▲ ATTENTION	
	Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

Ne pas mélanger le nouveau réactif avec l'ancien réactif.

Les réactifs et les solutions doivent être fournis par l'utilisateur. Utilisez uniquement des réactifs fournis par une société certifiée ou utilisez des réactifs spécifiques au fabricant. Les réactifs peuvent également être préparés par l'utilisateur. Suivez les instructions de la Method & Reagent Sheet (Fiche Méthode et réactif) applicable au modèle, disponible sur le site Web du fabricant.

1. Videz et jetez les anciens réactifs des flacons. Si nécessaire, rincez les flacons avec de l'eau désionisée.
2. Remplissez les flacons avec les nouveaux réactifs. Assurez-vous que le tuyau de réactif touche bien le fond du flacon. Assurez-vous que le tuyau n'est pas obstrué.
3. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
4. Sélectionnez **EZ3500sc**.
5. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
6. Sélectionnez **Entretien > Remplacement > Produits chimiques**.
7. Sélectionnez une option :

Option	Description
Tous les produits chimiques	Définit tous les compteurs pour le volume de récipient adapté une fois tous les réactifs et solutions remplacés.
Réactif 1 (rouge)	Définit le compteur pour le volume de récipient adapté une fois le Réactif 1 remplacé.
Référence 1	Définit le compteur pour le volume de récipient adapté une fois la Solution de référence 1 remplacée.
Référence 2	Définit le compteur pour le volume de récipient adapté une fois la Solution de référence 2 remplacée.
Solution de nettoyage	Définit le compteur pour le volume de récipient adapté une fois la Solution de nettoyage remplacée.
Standard	Règle le compteur sur le volume du récipient approprié après le remplacement de la solution étalon.
Volumes des conteneurs	Définit le volume de réactif contenu dans chaque flacon.
Réinitialiser le compteur de durée de vie	Définit le compteur de durée de vie sur 14, 28 (par défaut), 56 ou 84 jours.

8. Sélectionnez **Tous les produits chimiques** ou la solution à remplacer.
9. Suivez les étapes affichées à l'écran.
L'analyseur amorcera les réactifs une fois la procédure terminée.

8.5 Nettoyage des composants de l'analyseur

Lancez un cycle de nettoyage pour nettoyer les composants de l'analyseur. Consultez la section [Lancement d'un cycle de nettoyage](#) à la page 251.

Si le cycle de nettoyage ne permet pas d'éliminer toutes les saletés présentes dans les composants de l'analyseur ou d'éliminer les obstructions des tuyaux, procédez à un nettoyage manuel comme suit :

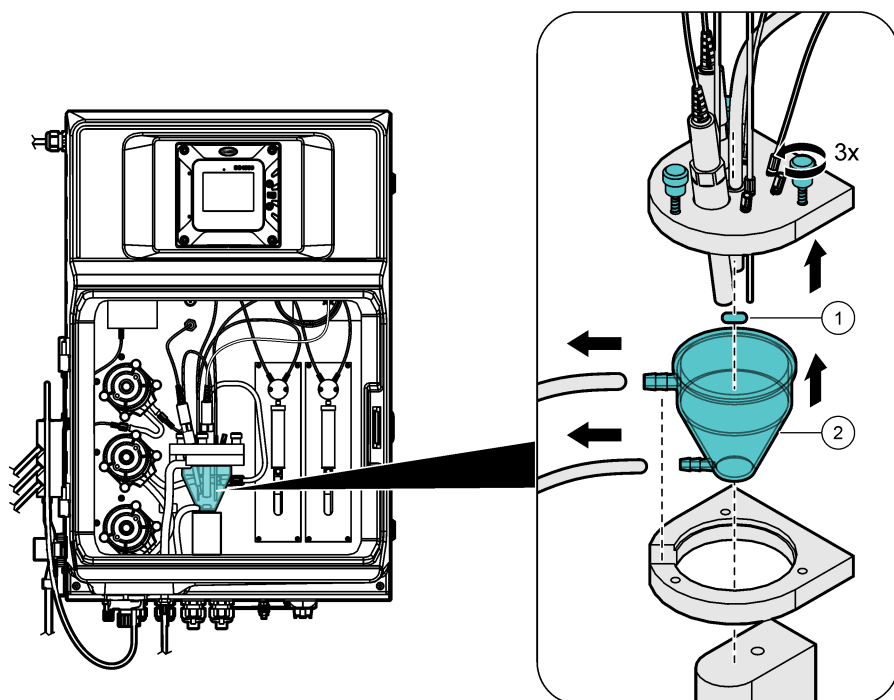
1. Utilisez une seringue remplie d'eau désionisée pour rincer les tuyaux et les pompes et éliminer les obstructions. Consultez la section [Figure 25](#) à la page 236.

Si vous ne parvenez pas à éliminer l'obstruction d'un tuyau, remplacez ce dernier.

Remarque : Si vous ne parvenez pas à éliminer les obstructions des micropompes, examinez les bords des micropompes. Remplacez les bords des micropompes si nécessaire. Consultez la section [Remplacement des bords de la micropompe](#) à la page 261.

2. Videz et démontez la cuve d'analyse. Examinez le récipient à la recherche de particules. Reportez-vous à la [Figure 29](#).
3. Ouvrez la cuve d'analyse.
4. Retirez l'agitateur.
5. Nettoyez l'agitateur avec de l'eau et un chiffon non pelucheux. Remplacez l'agitateur s'il présente des dommages.
6. Utilisez un chiffon non pelucheux et de l'eau pour nettoyer la cuve d'analyse. Veillez à éliminer toutes les particules. Si nécessaire, utilisez un acide doux pour nettoyer la cuve d'analyse.
7. Installez la cuve d'analyse dans le boîtier.

Figure 29 Ouverture de la cuve d'analyse



1 Agitateur

2 Cuve d'analyse

8.6 Nettoyage du tube de vidange

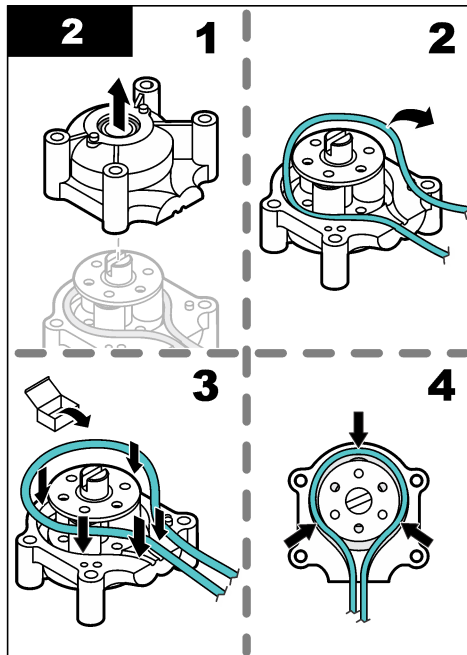
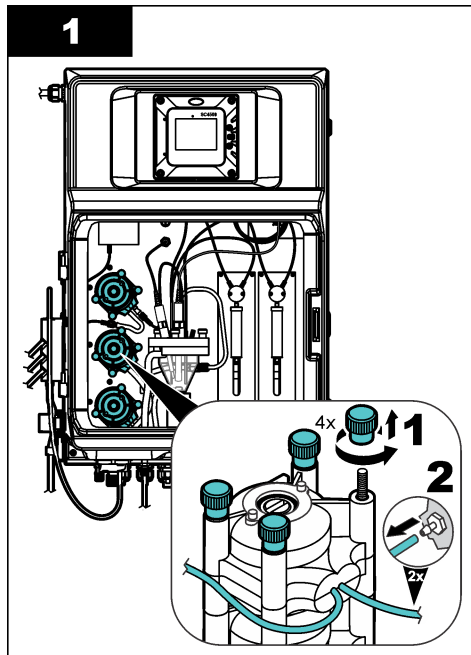
Assurez-vous que le tube de vidange externe n'est pas obstrué. Nettoyez-le si nécessaire.

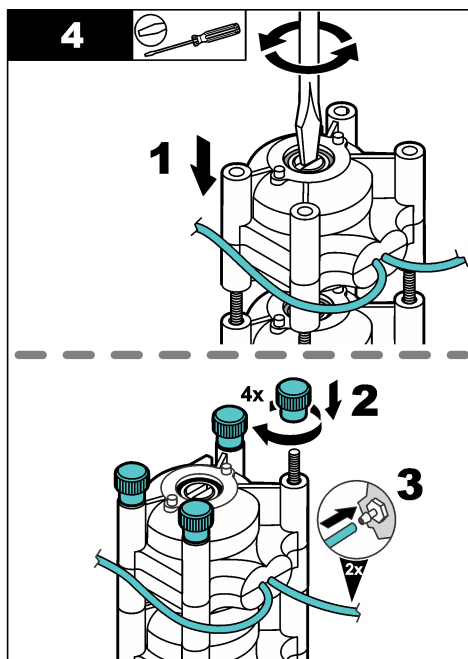
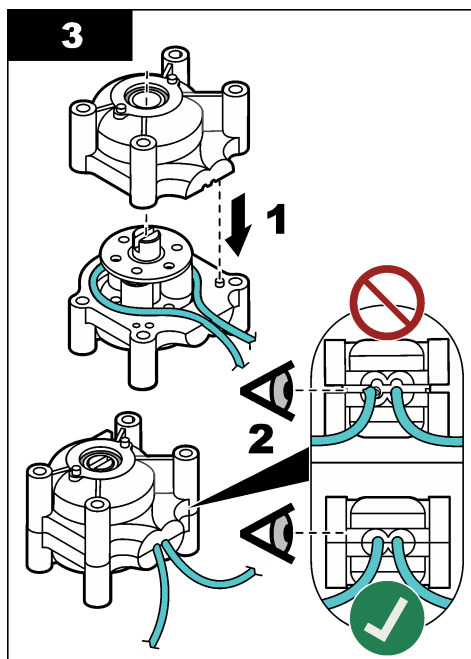
8.7 Remplacement des tuyaux

Tous les 90 jours, remplacez les tuyaux pour la Référence 1, la Référence 2, la solution de nettoyage et, le cas échéant, le tuyau de rinçage. Remplacez le tuyau de vidange d'échantillon et, si nécessaire, le tuyau de rinçage. Reportez-vous aux étapes suivantes et aux étapes illustrées.

Éléments à réunir : ensemble de tuyaux

1. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
2. Sélectionnez **EZ3500sc**.
3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
4. Sélectionnez **Entretien > Démarrer le mode maintenance**.
5. Sélectionnez **Entretien > Remplacement > Tuyaux**.
6. Effectuez les étapes à l'écran pour remplacer tous les tuyaux. Le compteur est automatiquement défini sur 90 jours. Puis, l'analyseur réalise un prépompage et commence les mesures.



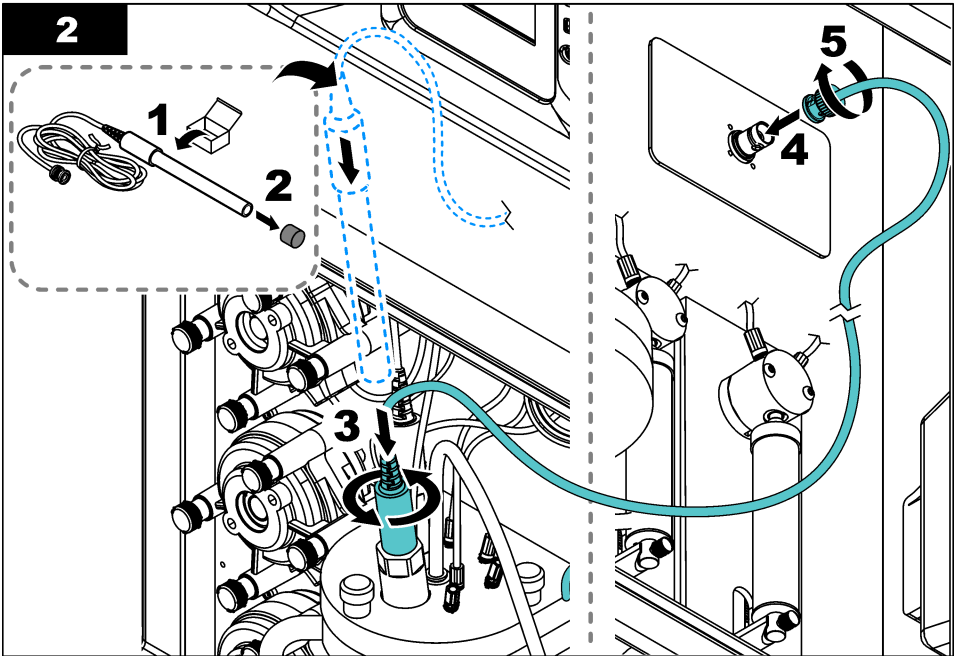
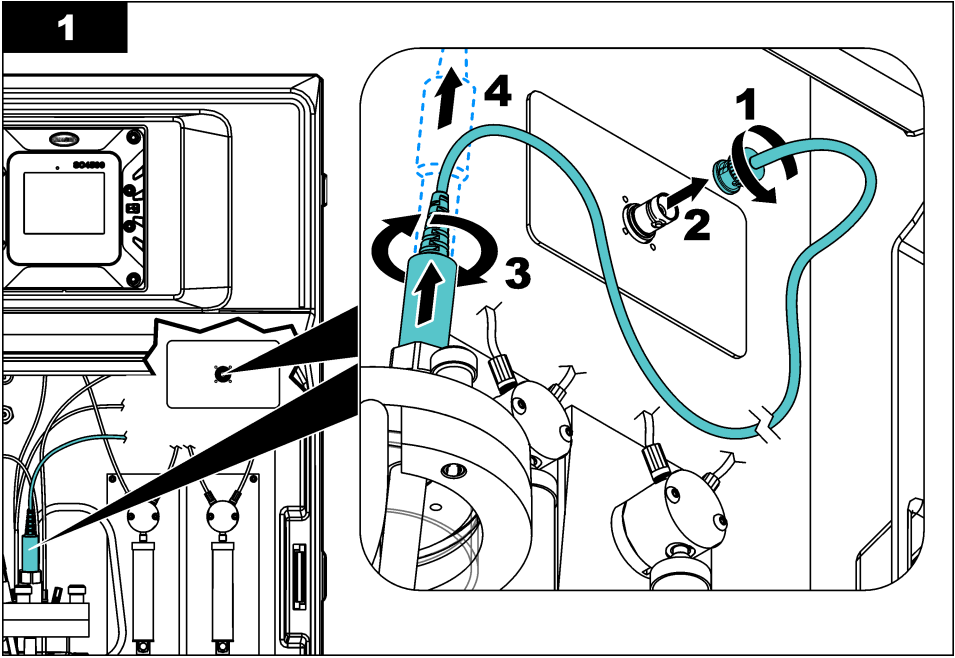


8.8 Remplacement de l'électrode de chlorure ou fluorure

Tous les 6 mois, remplacez l'électrode de chlorure ou de fluorure.

1. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
2. Sélectionnez **EZ3500sc**.
3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
4. Sélectionnez **Entretien > Démarrer le mode maintenance**.
5. Sélectionnez **Entretien > Remplacement > Electrode**.
6. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran. Reportez-vous à [Figure 30](#).
Le compteur est réglé sur 6 mois.
7. Effectuez un étalonnage. Reportez-vous à [Procédure d'étalonnage](#) à la page 249.

Figure 30 Remplacement de l'électrode de chlorure ou fluorure



8.9 Remplacement des becs de la micropompe

Les micropompes sont utilisées pour ajouter le bon volume de réactifs dans la cuve d'analyse. Chaque impulsion de la micropompe ajoute environ 50 µL de liquide.

Lorsque les becs de la micropompe sont remplacés, les vannes de bec doivent rester dans la même position qu'avant le remplacement ou la micropompe ne fonctionnera pas correctement.

1. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
2. Sélectionnez **EZ3500sc**.
3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
4. Sélectionnez **Entretien > Démarrer le mode maintenance**.
5. Sélectionnez **Entretien > Remplacement > Valves à bec de canard**. Sélectionnez une option :

Option	Description
Toutes les micro-pompes de réactifs	Remet tous les compteurs à zéro après le remplacement de l'ensemble des valves à bec de canard.
Micro-pompe de réactif 1 (rouge)	Remet le compteur à zéro après le remplacement de la Pompe de réactif 1.

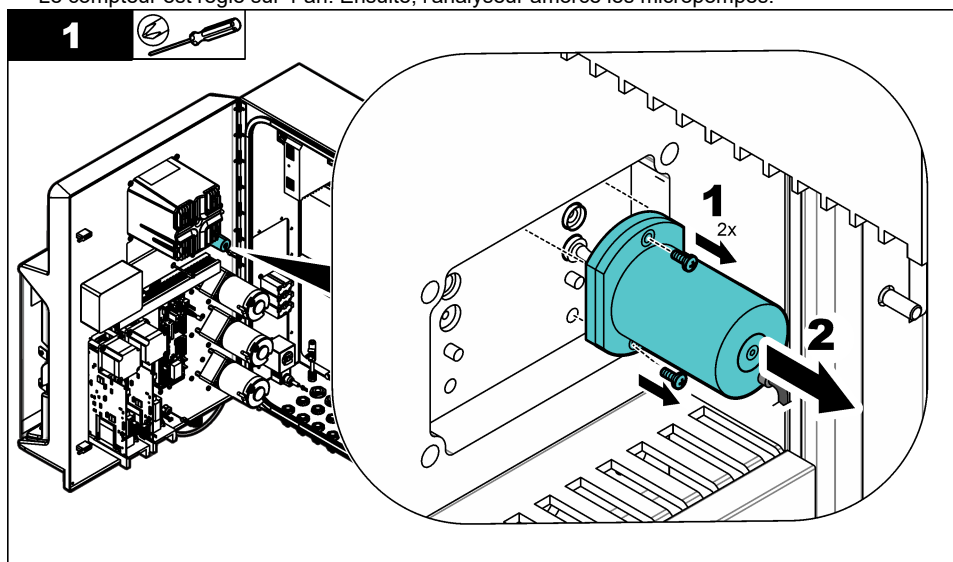
6. Suivez les étapes affichées à l'écran.
7. Eteignez l'analyseur :
 - pour installer les micropompes ;
 - pour remplacer les valves à bec de canard ;
 - pour réinstaller les micropompes ;
 - pour raccorder tous les tuyaux aux réactifs.

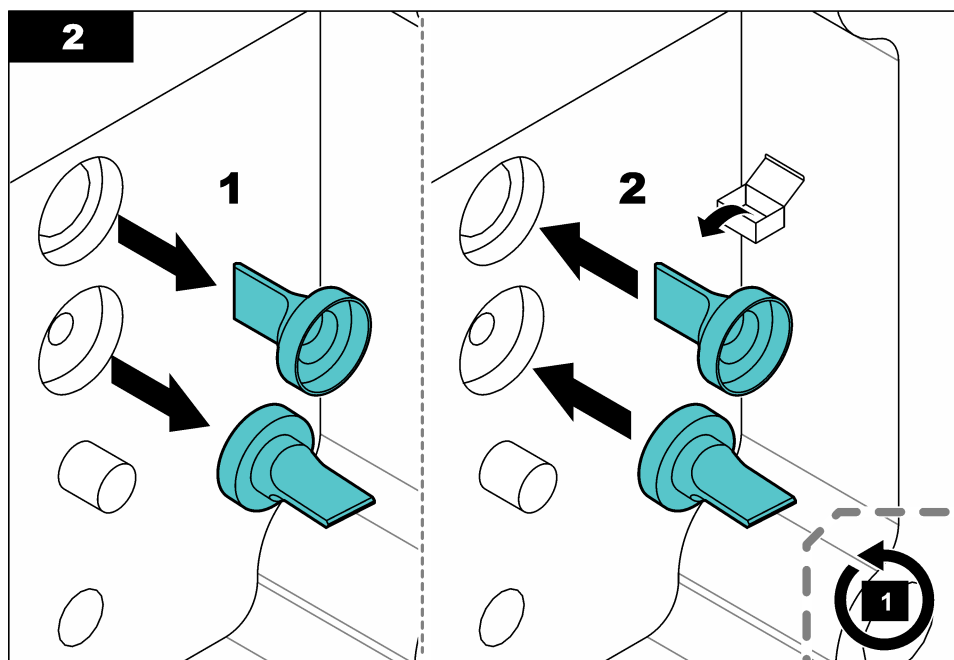
Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous.

Remarque : La porte de l'analyseur peut uniquement être ouverte lorsque l'appareil est éteint.

8. Rallumez l'analyseur.
9. Sélectionnez **Menu de l'appareil** et appuyez sur **OK** pour poursuivre.

Le compteur est réglé sur 1 an. Ensuite, l'analyseur amorce les micropompes.





8.10 Remplacement des fusibles

⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Débranchez l'alimentation de l'appareil avant le début de la procédure.

⚠ DANGER



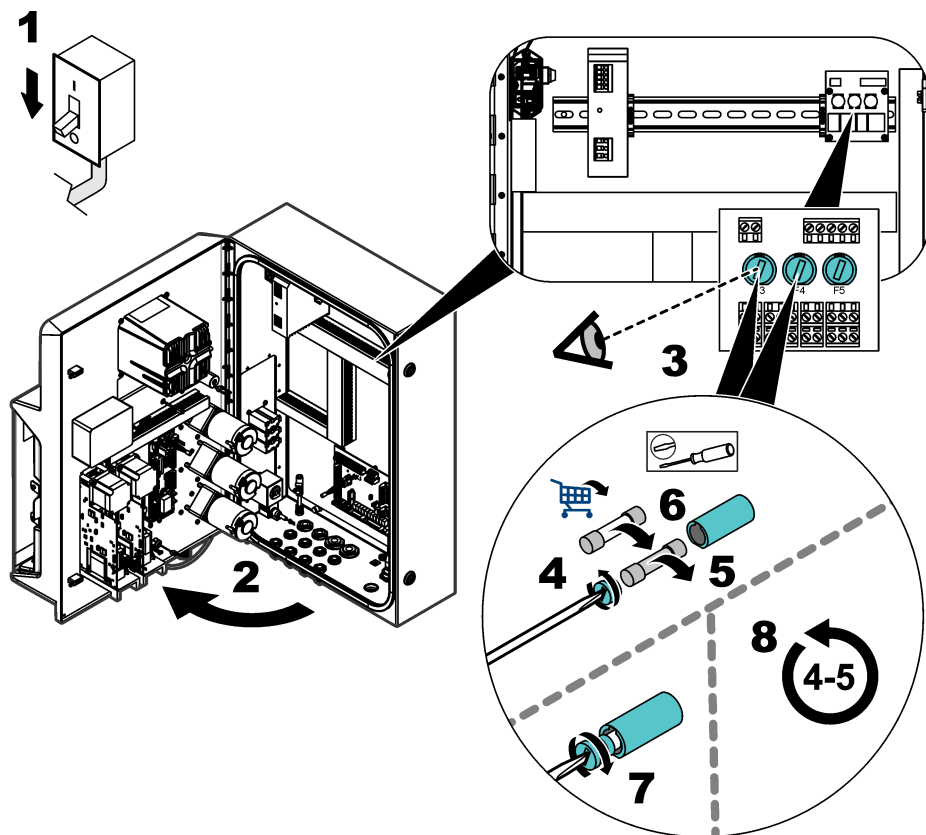
Risque d'incendie. Remplacez les fusibles par des fusibles de même type et de même calibre.

Utilisez uniquement des fusibles ayant les mêmes spécifications que les fusibles fournis avec l'appareil. Un mauvais fusible peut causer des blessures et des dommages. Identifiez la cause de rupture d'un fusible avant de le remplacer. L'analyseur est équipé des fusibles ci-dessous :

- F3 : fusible pour l'alimentation du transmetteur SC4500, 1 A T
- F4 : fusible pour l'alimentation des cartes PCB, 3,15 A T

Remarque : Le fusible F5 n'est pas utilisé.

Reportez-vous aux étapes illustrées suivantes pour remplacer un fusible.



8.11 Remplacement de la vanne et de la seringue du distributeur (en option)

⚠ ATTENTION



Risque de blessures corporelles. Les composants en verre risquent de casser. Manipulez-les soigneusement pour ne pas vous couper.

AVIS

Poussez avec précaution le piston vers le haut lorsqu'une nouvelle seringue est installée. Le filetage de la vanne de distribution est facilement endommagé.

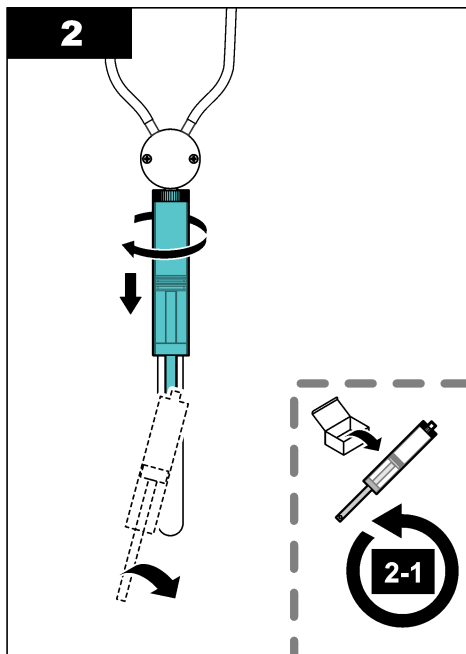
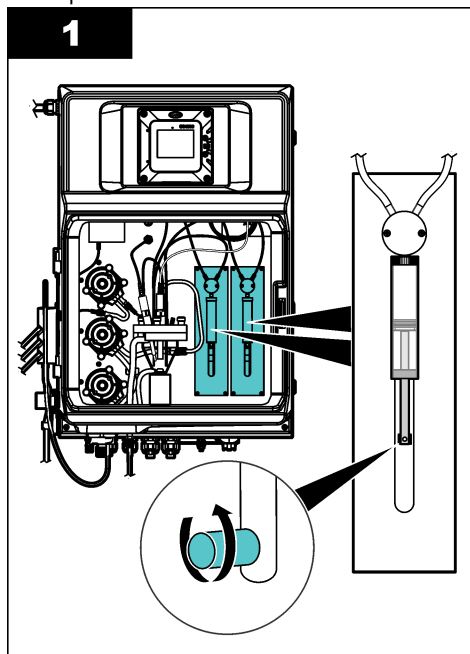
Une fois par an, remplacez la vanne et la seringue des distributeurs. L'analyseur utilise les distributeurs pour ajouter avec précision le bon volume de liquide pendant la dilution. Les distributeurs sont équipés d'une seringue, d'une vanne et d'un moteur pas-à-pas. La seringue est équipée d'un cylindre en verre et d'un plongeur.

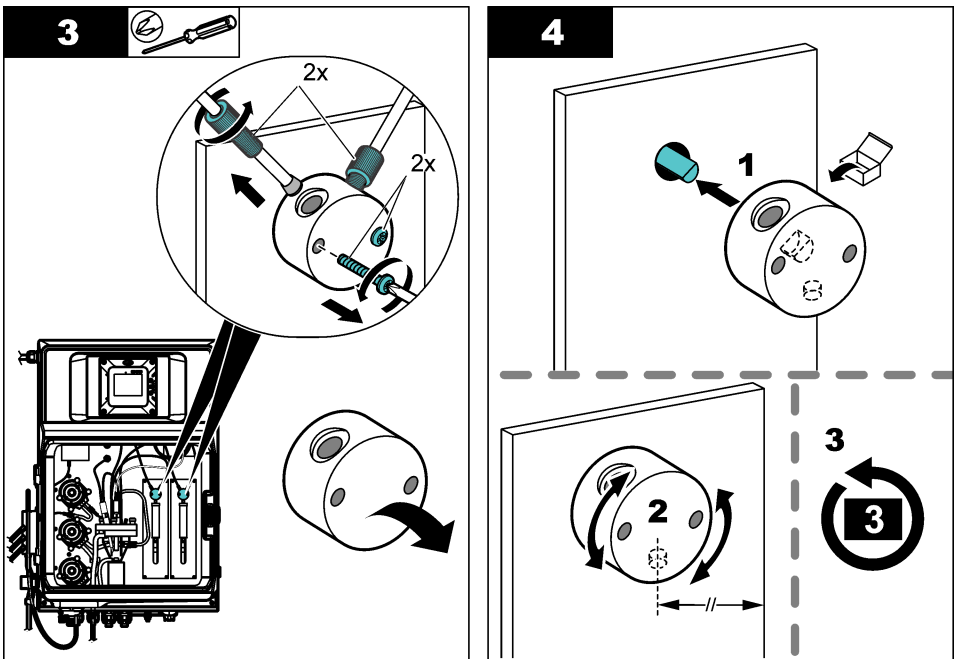
Éléments à réunir :

- Valve (2x)
- Seringue (2x)

1. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
2. Sélectionnez **EZ3500sc**.

3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
4. Sélectionnez **Entretien > Démarrer le mode maintenance**.
5. Sélectionnez **Entretien > Remplacement > Dispenser > OK**.
Patientez jusqu'à ce que l'air ait éliminé tout le liquide présent dans les distributeurs.
6. Effectuez les étapes à l'écran pour remplacer la vanne du distributeur et la seringue. Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous.
7. Une fois toutes les étapes terminées, appuyez sur **OK**.
Le compteur est réglé sur 1 an.
8. Sélectionnez **Entretien > Démarrer le mode de fonctionnement**.
La pompe de l'analyseur se met en marche et les mesures commencent.
9. Assurez-vous que les seringues se remplissent d'eau déionisée et non d'air. Veillez à ce qu'il n'y ait pas de fuites.





8.12 Arrêt de l'analyseur

Suivez les étapes suivantes pour préparer l'analyseur à un arrêt de courte ou de longue durée :

1. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
2. Sélectionnez **EZ3500sc**.
3. Descendez jusqu'en bas de l'écran, puis sélectionnez **Menu de l'appareil**.
4. Sélectionnez **Entretien > Mettre l'analyseur hors service**.
5. Sélectionnez une option.
 - **Arrêt** —Arrêt de l'instrument pendant un à trois jours. Tous les tuyaux sont rincés avec de l'eau désionisée.
 - **Arrêt prolongé** —Arrêt de l'analyseur pendant plus de trois jours. Tous les tuyaux sont rincés avec de l'eau désionisée puis séchés à l'air.
6. Suivez les étapes affichées à l'écran.
7. Préparez l'électrode de chlorure ou de fluorure en vue du stockage, comme suit :
 - a. Retirez l'électrode de chlorure ou de fluorure de l'analyseur.
 - b. Rincez l'électrode avec de l'eau, puis séchez-la à l'aide d'un chiffon en papier.
 - c. Placez l'électrode dans son emballage d'origine en prenant soin d'installer le capuchon noir.

Section 9 Dépannage

9.1 Diagnostics

Le menu **Diagnostics** affiche les informations sur l'instrument. Reportez-vous à [Tableau 9](#).

Pour accéder au menu de diagnostic et de test, sélectionnez **Appareils > EZ3500sc > Diagnostics**.

Tableau 9 Menu de diagnostic

Option	Description
Informations sur l'appareil	Permet d'afficher les informations système de l'analyseur. Affiche le nom de l'appareil, la plage de mesures, le numéro de série, la référence, le microprogramme, le pilote de l'appareil, le script et le fichier de configuration.
Signaux	Permet d'afficher tous les états fonctionnels de l'analyseur.
Compteurs	Permet d'afficher le nombre de jours avant échéance des tâches de maintenance. Remarque : les compteurs sont réinitialisés après les opérations de maintenance avec guidage logiciel.
Historique	L'analyseur enregistre les données des 20 dernières mesures de chaque catégorie, dont le canal, la date et l'heure. Reportez-vous à Affichage des données historiques à la page 249.

9.2 Liste d'avertissements

En cas d'avertissement, sélectionnez l'écran de mesure jaune ou la petite flèche jaune sur le contrôleur SC4500, ou accédez au menu principal et sélectionnez **Notifications**> **Avertissements**.

Une liste d'avertissements possibles est disponible dans le EZ3500sc.

Tableau 10 Liste d'avertissements

Warning (Avertissement)	Cause possible	Solution
Examiner le capteur 1.	La déviation standard pendant la mesure de mV1 et mV2 est trop élevée (supérieure à 0,5 mV). Les valeurs normales sont inférieures à 0,1 mV.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôlez l'installation et le fonctionnement de l'électrode. • Examinez l'électrode à la recherche de bulles d'air. • Contrôlez le fonctionnement de l'agitateur. • Vérifiez si le tampon a été correctement ajouté. • Contrôlez le système électronique.
Niveau de réactif bas.	Les niveaux de réactifs sont inférieurs au niveau d'avertissement.	Remplacez les réactifs. Reportez-vous à Préparation et remplacement des réactifs à la page 255. Pour effacer l'avertissement, réglez le volume du récipient sur 0.
La valeur de validation est hors plage!	Les valeurs de validation mesurées sont supérieures ou inférieures aux limites spécifiées.	Assurez-vous que le tuyau est correctement installé. Reportez-vous à Raccordement de l'analyseur pour le test des composants à la page 226. Examinez le fonctionnement de l'analyseur (p. ex. la solution de référence a-t-elle été ajoutée à la cuve d'analyse). Veillez à ce que l'analyseur soit étalonné.
Les valeurs en mV sont hors plage.	La valeur mV est en dehors des limites.	<ul style="list-style-type: none"> • Examinez l'électrode. • Examinez les solutions étalon. • Vérifiez qu'un échantillon était présent pendant l'analyse.

Tableau 10 Liste d'avertissements (suite)

Warning (Avertissement)	Cause possible	Solution
Canal de mesure 1 hors plage	La dernière mesure du Canal x est hors plage.	Configurez la plage de mesures. Reportez-vous à Configuration des paramètres de l'analyseur à la page 240.
Canal de mesure 2 hors plage		
Canal de mesure 3 hors plage		
Canal de mesure 4 hors plage		
Canal de mesure 5 hors plage		
Canal de mesure 6 hors plage		
Canal de mesure 7 hors plage		
Canal de mesure 8 hors plage		
Le volume de l'échantillon est en dehors de la plage.	Le volume de l'échantillon n'est pas conforme aux spécifications.	<ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que le tuyau est correctement installé. Reportez-vous à Raccordement de l'analyseur pour le test des composants à la page 226. Contrôlez l'installation et le fonctionnement de l'électrode. Examinez l'électrode à la recherche de bulles d'air. Contrôlez le fonctionnement de l'agitateur.
La température de l'échantillon est hors plage.	La température de l'échantillon est hors spécifications (10 à 30 °C). La température de l'échantillon ne causera pas de dommages à l'analyseur. Entre 5 et 10 °C ou 30 et 40 °C Hystérésis de 0,5 °C	Vérifiez si la température de l'échantillon se situe dans la plage (entre 10 et 30 °C). Contrôlez les connexions de l'électrode de température.
La valeur de mV21 est hors plage.	La différence entre mV2 et mV1 est à la limite.	<ul style="list-style-type: none"> La concentration est hors plage. Il n'y a aucune solution étalon. Il n'y a aucune réponse au niveau de l'électrode. Le distributeur ne fonctionne pas. Faites un contrôle à la recherche d'erreurs liées au distributeur. Il n'y a pas d'échantillon.

9.3 Liste d'erreurs

En cas d'erreur, sélectionnez l'écran de mesure rouge du contrôleur SC4500 ou la petite flèche rouge, ou bien accédez au menu principal, puis sélectionnez **Notifications > Erreurs**.

Une liste des erreurs possibles est disponible dans le [Tableau 11](#).

Tableau 11 Liste d'erreurs

Error (Erreur)	Cause possible	Solution
Echec de la communication E/S.	Il n'y a pas de connexion avec les composants E/S à distance.	Assurez-vous que les composants E/S sont sous tension. Redémarrez l'alimentation. Examinez la ligne de connexion.
Echec de la communication du distributeur 1. ou Echec de la communication du distributeur 2.	Il n'y a pas de connexion au distributeur ou une erreur s'est produite sur le distributeur.	Examinez la connexion RS232 entre le distributeur et la carte avant.
Echec de l'initialisation du distributeur 1. ou Echec de l'initialisation du distributeur 2.	Défaut d'initialisation sur le piston ou la vanne du distributeur.	Débranchez l'instrument de l'alimentation et recommencez.
Surcharge du distributeur 1 détectée. ou Surcharge du distributeur 2 détectée.	Une surcharge s'est produite sur la seringue ou la vanne du distributeur.	Remplacez la seringue ou la vanne du distributeur concernée. Reportez-vous à Remplacement de la vanne et de la seringue du distributeur (en option) à la page 263. Veillez à ce que le service usine examine l'instrument tous les trois mois.
Echec de la connexion du capteur de température 1.	Le capteur de température n'est pas correctement raccordé.	Assurez-vous que les fils du capteur de température sont raccordés.
Délai de remplacement du réactif dépassé.	Les niveaux de réactifs sont inférieurs à la limite inférieure.	Remplacez les réactifs. Reportez-vous à Préparation et remplacement des réactifs à la page 255.
Echec d'étalonnage du paramètre 1.	La pente est hors plage et/ou les solutions REF1 et REF2 sont hors plage. En cas d'échec de l'étalonnage, les anciennes configurations d'étalonnage sont conservées.	Assurez-vous que le tuyau est correctement installé. Reportez-vous à Branchement des solutions et de l'échantillon à la page 238. Examinez le fonctionnement de l'analyseur (p. ex. la solution de référence a-t-elle été ajoutée à la cuve d'analyse). Assurez-vous que les solutions REF1 et REF2 sont adaptées à la plage et correctement préparées.
La valeur de validation est hors plage!	Les valeurs de validation mesurées sont supérieures ou inférieures aux limites spécifiées.	Assurez-vous que le tuyau est correctement installé. Reportez-vous à Branchement des solutions et de l'échantillon à la page 238. Examinez le fonctionnement de l'analyseur (p. ex. la solution de référence a-t-elle été ajoutée à la cuve d'analyse). Veillez à ce que l'analyseur soit étalonné.

Tableau 11 Liste d'erreurs (suite)

Error (Erreur)	Cause possible	Solution
La valeur de mV21 est hors plage.	La différence entre mV2 et mV1 est à la limite.	<ul style="list-style-type: none"> • La concentration est hors plage. • Il n'y a aucune solution étalon. • Il n'y a pas de réponse au niveau de l'électrode. • Le distributeur ne fonctionne pas. Faites un contrôle à la recherche d'erreurs liées au distributeur. • Il n'y a pas d'échantillon.
La température de l'échantillon est hors plage.	La température de l'échantillon est inférieure à 5 °C ou supérieure à 40 °C. Une action a été prise pour éviter d'endommager l'instrument.	Vérifiez si la température de l'échantillon est dans la plage (entre 10 et 30 °C). Contrôlez les connexions de l'électrode de température.

9.4 Messages Prognosis

Tableau 12 Messages Prognosis

Message	Cause possible	Solution
Remplacement des tuyaux	L'intervalle de remplacement des tuyaux arrive à échéance.	Remplacez les tuyaux. Consultez la section Remplacement des tuyaux à la page 257.
Remplacement de la micropompe	L'intervalle de remplacement de la vanne à bec de canard arrive à échéance.	Remplacez les valves à bec de canard. Reportez-vous à Remplacement des becs de la micropompe à la page 261.
Remplacement du distributeur	L'intervalle de remplacement de la vanne et du piston du distributeur arrive à échéance.	Remplacez la vanne et le piston du Distributeur 1. Reportez-vous à Remplacement de la vanne et de la seringue du distributeur (en option) à la page 263.
Remplacement du distributeur 2	L'intervalle de remplacement de la vanne et du piston du distributeur arrive à échéance.	Remplacez la vanne et le piston du Distributeur 2. Reportez-vous à Remplacement de la vanne et de la seringue du distributeur (en option) à la page 263.
Remplacement des produits chimiques	L'intervalle de remplacement des produits chimiques arrive à échéance.	Remplacez les produits chimiques. Reportez-vous à Préparation et remplacement des réactifs à la page 255.
Remplacement d'électrode	L'intervalle de remplacement de l'électrode arrive à échéance.	Remplacer l'électrode. Reportez-vous à Remplacement de l'électrode de chlorure ou fluorure à la page 259.
Erreur au niveau de l'instrument	Une erreur d'instrument s'est produite.	Reportez-vous à Liste d'erreurs à la page 267.
Erreur du système de mesure	Une erreur s'est produite dans le système de mesure.	
Erreur de mesure	Une erreur de mesure s'est produite.	
Avertissement de l'instrument	Un avertissement de l'instrument s'est produit.	Reportez-vous à Liste d'avertissements à la page 266.
Mesures dans les limites	Un avertissement s'est produit pour une limite de mesure.	
Mesure discutable	La dernière mesure a été réalisée dans un environnement discutable.	L'avertissement disparaîtra avec la mesure suivante lorsque l'environnement sera conforme aux spécifications.

Section 10 Pièces de rechange

▲ AVERTISSEMENT



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

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

Tableau 13 EZ3500sc

Description	Quantité	Référence
Electrode de température, PT100	1	APPAP0001631
Ecrou avec joint, électrode de température	1	APPAZ0300091
Electrode de fluorure	1	APPAP0001802
Électrode de chlorure	1	APPAP0001805
Ecrou avec joints, électrode de chlorure ou de fluorure	1	APPAZ0300090
Tuyau, diamètre ext. 1/8 po. avec une vis (UNF ¼–28)	2 300 mm	APPAZ0015409
Bec en EPDM pour micropompe, 50 µL, 2 pièces	1	APPAA0020290
Micropompe, 50 µL PTFE-PEEK/EPDM, 24 VCC, collecteur	1	APPAA0020210
Fusible en vitrocéramique, 1 A T, H250V, UL	1	APPAL0010200
Fusible en vitrocéramique, 3,15 A T, H250V, UL	1	APPAL0010352
Tête de pompe, taille 16	1	APPAB0011201
Tête de pompe, taille 17	1	APPAB0011307
Seringue de digestion	1	APPAI0000605
Valve de digestion	1	APPAI0000715
Bouchons rouges	10	APPAZ0004105
Cuve d'analyse, 20 à 50 mL	1	APPAC0000411
Couvercle de la cuve d'analyse	1	APPAZ0006102
Tuyau, conduite d'échantillon du collecteur d'entrée à la pompe, ¼ po.	1	APPAZ0015420
Tuyau, pompe d'échantillon vers la cuve d'analyse, ¼ po.	1	APPAN0105703
Tuyau, rinçage, diamètre ext. 1/8 po.	500 mm	APPAZ0015390
Tuyau, distributeur	500 mm	APPAZ0015392
Tuyau, distributeur	2500 mm	APPAZ0015393
Ensemble de tuyaux, collecteur, diamètre ext. ¼ po., 4 pièces	1 600 mm	APPAN0105612
Ensemble de tuyaux pour la maintenance après 1 an	1	APPAZ0002435
Tuyaux, diamètre ext. 1/8 po., entrée du distributeur	2 500 mm	APPAZ0015412
Bride, 3WV, PPS, SepC, 2 bar, 24 VCC	1	APPAA0000105
Vanne à pincement, NF, 24 VCC, diamètre int. 4,8 mm, diamètre ext. 7,9 mm	1	APPAA0010001
Barre d'agitateur magnétique, 15 x 6,0 mm	1	APPAC0010105

Sommario

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Panoramica del prodotto a pagina 271 | 6 | Avviamento a pagina 298 |
| 2 | Specifiche tecniche a pagina 274 | 7 | Funzionamento a pagina 306 |
| 3 | Informazioni generali a pagina 275 | 8 | Manutenzione a pagina 319 |
| 4 | Installazione a pagina 277 | 9 | Risoluzione dei problemi a pagina 332 |
| 5 | Interfaccia utente e navigazione a pagina 296 | 10 | Parti di ricambio a pagina 336 |

Sezione 1 Panoramica del prodotto

L'analizzatore Hach EZ3500sc è un analizzatore online che misura un unico parametro in campioni di acqua di applicazioni industriali e ambientali. Fare riferimento a [Figura 1](#), [Figura 2](#) e [Figura 3](#).

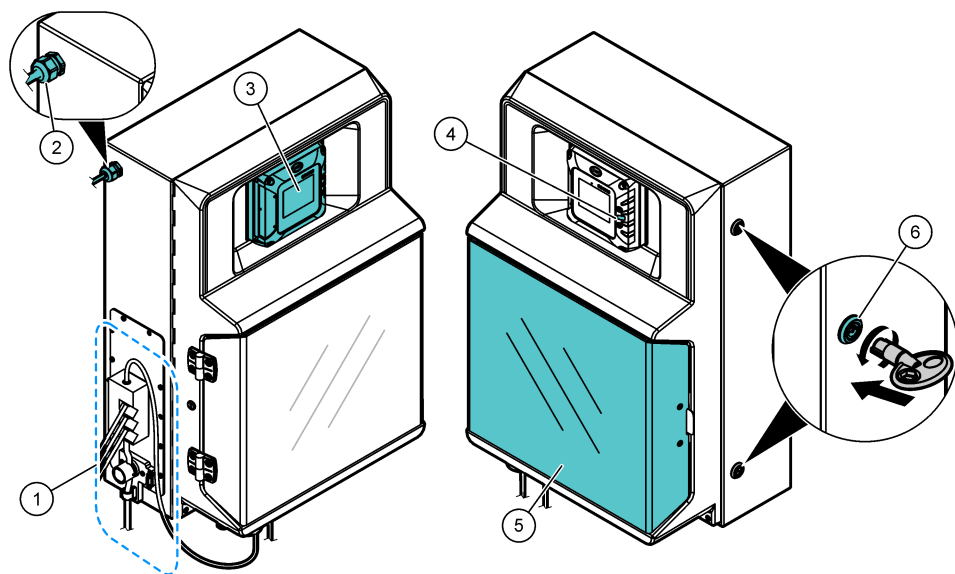
L'analizzatore è un analizzatore online che utilizza un elettrodo ionoselettivo per l'analisi generale dell'acqua (ad esempio, cloruro, fluoruro). L'analizzatore dispone di opzioni per l'avvio a distanza, la convalida automatica, la calibrazione automatica, la pulizia automatica e Modbus.

Il campione entra nell'analizzatore attraverso il tubo. Le pompe, le valvole e le siringhe nell'analizzatore spostano il campione e i reagenti nella cella di misura sul pannello di analisi. Al termine dell'analisi, l'analizzatore scarta il campione attraverso il tubo di scarico. I risultati delle analisi sono visualizzati sul display del Controller SC4500. Il controller SC4500 salva i dati dell'analizzatore (registro dati, registro eventi, registro impostazioni e registro assistenza). Utilizzare il controller SC4500 per azionare e configurare l'analizzatore.

Per aumentare il numero di flussi di campioni (canali) che l'analizzatore può misurare (2, 4 o 8), acquistare il pannello multiflusso Moduplex con l'analizzatore.

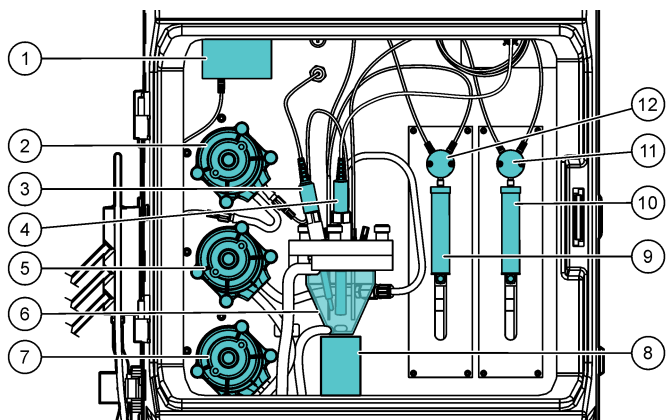
Per preconditionare il campione (filtrazione, sedimentazione), acquistare il pannello di filtrazione EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 o EZ9250 con l'analizzatore.

Figura 1 Panoramica del prodotto



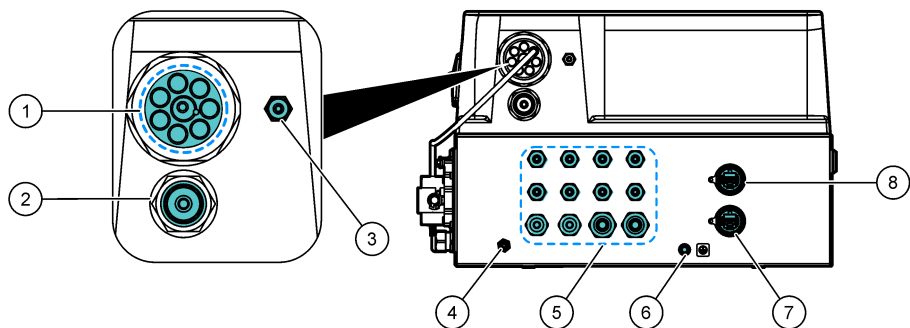
1 Tubo per la soluzione detergente, le soluzioni di riferimento e il campione	3 Controller SC4500	5 Sportello analizzatore
2 Pressacavo M20 per cavo di alimentazione	4 Porta USB per il trasferimento dei dati	6 Blocchi dello sportello

Figura 2 Panoramica del prodotto - Vista anteriore



1 Micropompa	7 Pompa di scarico
2 Pompa di risciacquo	8 Motore agitatore
3 Elettrodo rilevamento temperatura	9 Siringa soluzione standard per Erogatore 1
4 Elettrodo per cloruro o fluoruro	10 Siringa diluizione per Erogatore 2
5 Pompa del campione	11 Valvola diluizione per Erogatore 2
6 Contenitore per analisi	12 Valvola soluzione standard per Erogatore 1

Figura 3 Panoramica del prodotto - Vista dal basso



1 Provette dei reagenti e tubo di scarico del contenitore per l'analisi	4 Raccordo di scarico dell'aria (Figura 19 a pagina 296)	7 Connettore Ethernet LAN1 (applicazione Cloud)
2 Raccordo di scarico dell'alloggiamento (D.E. 3/8 pollici)	5 Pressacavi (Figura 8 a pagina 282)	8 Connettore Ethernet LAN2 (Modbus TCP/IP, Profinet o Ethernet IP)
3 Tubo di sfiato	6 Collegamento per messa a terra	

Sezione 2 Specifiche tecniche

Le specifiche tecniche sono soggette a modifica senza preavviso.

Specifiche	Dettagli
Dimensioni (L x A x P)	460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 pollici)
Alloggiamento	IP44; ABS, PMMA e acciaio rivestito
Display	IP66; display TFT a colori da 3,5" con touchpad capacitivo
Peso	40 kg (88 lb)
Requisiti di alimentazione	Da 100 a 240 V CA $\pm 10\%$, 50/60 Hz
Consumo di energia	120 VA massimo
Altitudine	2000 m (6560 piedi) massimo
Categoria di sovratensione	II
Condizioni ambientali	Solo per uso in interni
Grado di inquinamento	2
Temperatura di esercizio	Da 10 a 30 °C (da 50 a 86 °F), dal 5 al 95% di umidità relativa, senza condensa, anticorrosione
Temperatura di stoccaggio	Da -20 a 60 °C (da -4 a 140 °F); 95% di umidità relativa massima, senza condensa
Ingressi campione	Uno
Pressione del campione	Dal serbatoio di troppo pieno esterno (aperto alla pressione atmosferica)
Portata campione	Da 100 a 300 mL/min
Temperatura campione	Da 10 a 30 °C (da 50 a 86 °F)
Qualità del campione	Particelle <100 μm , <0,1 g/L massimo Torbidità < 50 NTU
Scarico dell'aria per ambienti corrosivi	0,2 bar (20 kPa o 3 psi) minimo; 0,5 bar (50 kPa o 7 psi) massimo; aria secca e pulita
Scarico	Pressione atmosferica, con sfiato, \varnothing minimo 32 mm
Collegamento di messa a terra	Asta di messa a terra asciutta e pulita con bassa impedenza (< 1 Ω) e filo di massa di > 2,5 mm ² (13 AWG)
Uscite analogiche	Massimo otto uscite analogiche da 0-20 mA (o 4-20 mA) <i>Nota: Le uscite analogiche alimentano l'alimentazione loop. Non è possibile fornire alimentazione ai contatti del sistema SCADA o PLC.</i>
Ingressi digitali	Sette ingressi digitali Due ingressi digitali per l'avviamento a distanza.
Uscite digitali	Quattro uscite digitali eccitate per le valvole e le pompe del pannello EZ9150; otto uscite digitali eccitate per le valvole del pannello Moduplex; 24 V CC, 500 mA
Relè	Cinque contatti privi di potenziale (FCT), carico massimo 24 VCC, 0,5 A (carico resistivo)
Connessioni Ethernet	Connessione Ethernet Claros e connettore Ethernet Modbus TCP/IP; versione LAN; 10/100 Mbps, Profinet o Ethernet IP
Comunicazioni RS485	Profibus DP o Modbus RTU

¹ Per informazioni sulle configurazioni Ethernet e Modbus, fare riferimento alla documentazione del Controller SC4500.

Specifiche	Dettagli
Certificazioni	Certificazione CE, ETL in base agli standard di sicurezza UL e CSA, UKCA
Garanzia	1 anno (UE: 2 anni)

Sezione 3 Informazioni generali

In nessun caso il produttore sarà responsabile di danni diretti, indiretti, speciali, incidentali o consequenziali derivanti da difetti o omissioni del presente manuale, a meno che non sia richiesto diversamente dalla legge applicabile o dal contratto tra le parti. Il produttore si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche al presente manuale e ai prodotti ivi descritti in qualsiasi momento senza alcuna notifica o obbligo preventivi. Le edizioni riviste sono presenti nel sito Web del produttore.

3.1 Informazioni sulla sicurezza

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

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



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





3.1.1 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 identifica un rischio di danno chimico e indica che solo individui qualificati e addestrati a lavorare con sostanze chimiche devono maneggiare sostanze chimiche o eseguire la manutenzione di sistemi di erogazione di sostanze chimiche associati all'apparecchiatura.

	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 indica che l'elemento contrassegnato richiede una connessione a terra di protezione. Se lo strumento non dispone di spina di messa a terra, effettuare un collegamento di terra sul terminale del conduttore di protezione.
	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.

3.1.3 Rischio chimico e biologico

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

3.2 Icone utilizzate nelle illustrazioni

			
Parti fornite dal produttore	Parti fornite dall'utente	Osservare	Eseguire i passaggi in ordine inverso
			
Impiegare due persone	Ascoltare	Utilizzare solo le dita	Eseguire una di queste opzioni

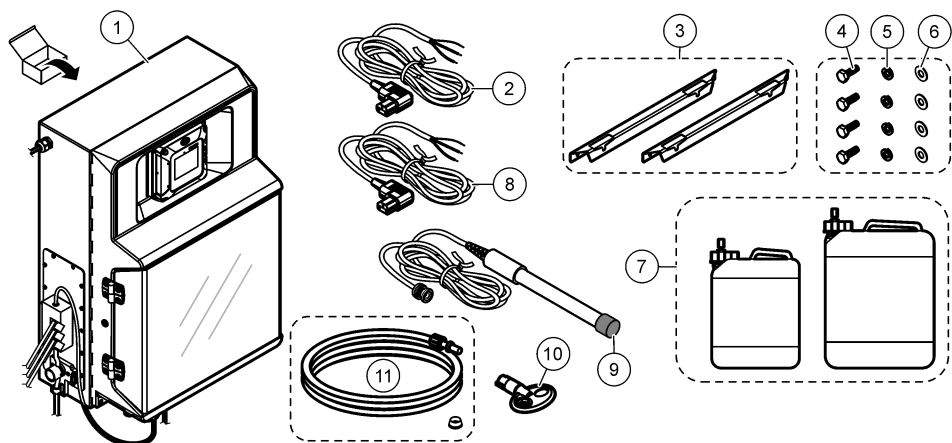
3.3 Uso previsto

Gli analizzatori della serie EZ di Hach sono destinati alla misurazione continua dei parametri di qualità dell'acqua in campioni da applicazioni industriali e ambientali. Gli analizzatori della serie EZ di Hach non trattano né alterano l'acqua e non vengono utilizzati per il controllo delle procedure.

3.4 Componenti del prodotto

Accertarsi che tutte le parti oggetto della fornitura siano state ricevute. Consultare [Figura 4](#). In caso di parti mancanti o danneggiate, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante vendite.

Figura 4 Componenti del prodotto



1 EZ3500sc	5 Rondelle di bloccaggio, M8	9 Elettrodo per cloruro o fluoruro
2 Cavo di alimentazione (USA e Canada)	6 Rondelle piatte, M8	10 Chiave dello sportello
3 Staffa di montaggio a parete	7 Flaconi per reagenti e soluzioni ²	11 Tubo di sfiato, D.E. ¼", 1,5 m (4,9 piedi) e ghiera
4 Bulloni esagonali, M8 x 16	8 Cavo di alimentazione (UE)	

Sezione 4 Installazione

▲ PERICOLO



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

4.1 Linee guida per l'installazione

▲ AVVERTENZA



Pericolo di incendio. È responsabilità dell'utente assicurarsi che siano state intraprese le misure di sicurezza necessarie per l'uso dell'apparecchiatura in combinazione con liquidi infiammabili. Attenersi scrupolosamente ai protocolli di sicurezza e alle precauzioni per l'utente corretti. Inclusi, ma non limitati a, controlli di perdite o fuoriuscite di liquidi, ventilazione corretta, verifica di utilizzo presidiato e che lo strumento non venga mai lasciato incustodito con l'alimentazione inserita.

▲ ATTENZIONE



Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Rispettare le procedure di sicurezza del laboratorio e indossare tutte le apparecchiature protettive appropriate per le sostanze chimiche utilizzate. Fare riferimento alle attuali schede di sicurezza (MSDS/SDS) per i protocolli di sicurezza.

² La quantità e il tipo di flaconi forniti sono diversi per ciascun modello di analizzatore.

⚠ ATTENZIONE



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

- Installare i componenti interni dell'analizzatore in un ambiente sicuro.
- Installare l'analizzatore in un ambiente protetto da fluidi corrosivi.
- Installare l'analizzatore in un ambiente pulito e asciutto, ben ventilato e a temperatura controllata.
- Installare l'analizzatore il più vicino possibile al punto di campionamento.
- Non installare l'analizzatore in punti soggetti ad illuminazione solare diretta o vicino a fonti di calore.
- Accertarsi che ci sia spazio sufficiente per allestire l'impianto idraulico e i collegamenti elettrici.
- Verificare che ci sia spazio sufficiente davanti all'analizzatore per l'apertura dello sportello. Consultare [Dimensioni dell'analizzatore](#) a pagina 278.
- Verificare che le condizioni dell'ambiente siano compatibili con le specifiche di funzionamento. Consultare [Specifiche tecniche](#) a pagina 274.

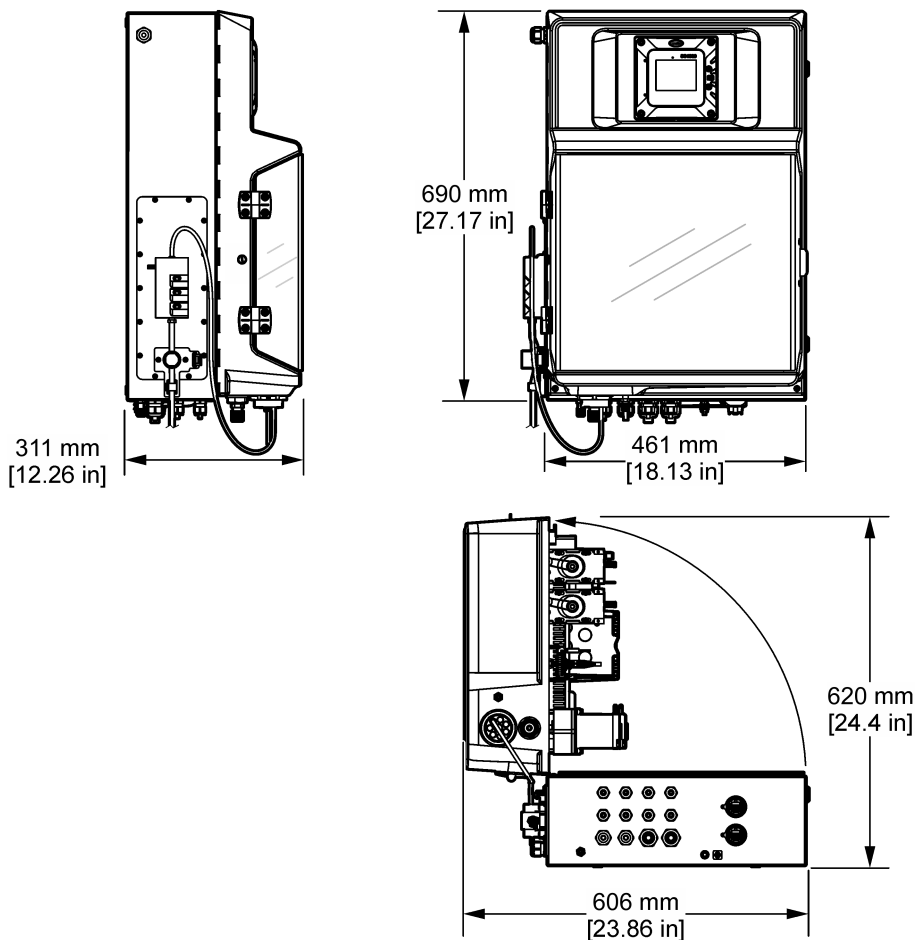
Sebbene l'analizzatore non sia progettato per l'utilizzo con campioni infiammabili, alcuni analizzatori EZ utilizzano reagenti infiammabili. Per ulteriori informazioni sui reagenti utilizzati nell'analizzatore, fare riferimento a Method & Reagent Sheet (Scheda Metodo e reagente) del modello della serie EZ applicabile. Se l'analizzatore utilizza reagenti infiammabili, attenersi alle precauzioni di sicurezza seguenti:

- Tenere l'analizzatore al riparo da calore, scintille e fiamme libere.
- Non mangiare, bere o fumare in prossimità dell'analizzatore.
- Utilizzare un sistema di ventilazione locale.
- Utilizzare apparecchi e un sistema di illuminazione antiscintilla e antideflagranti.
- Prevenire le scariche elettrostatiche. Consultare [Scariche elettrostatiche](#) a pagina 282.
- Pulire e asciugare completamente lo strumento prima dell'utilizzo.
- Lavarsi le mani prima delle pause e al termine del periodo di lavoro.
- Rimuovere gli indumenti contaminati. Lavare gli indumenti prima di riutilizzarli.
- Questi liquidi devono essere trattati in conformità ai requisiti degli enti regolatori locali sui limiti di esposizione consentiti.

4.2 Dimensioni dell'analizzatore

Fare riferimento alla [Figura 5](#) per le dimensioni dell'analizzatore.

Figura 5 Dimensioni dell'analizzatore



4.3 Installazione dei componenti meccanici

4.3.1 Fissaggio dello strumento a una parete

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni personali. Verificare che il montaggio a parete sia in grado di sostenere un peso 4 volte superiore a quello dell'apparecchio.

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni personali. Gli strumenti o i componenti sono pesanti. Per l'installazione o lo spostamento richiedere assistenza.

▲ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni personali. Oggetto pesante. Per un funzionamento sicuro, verificare che lo strumento sia fissato saldamente alla parete, al tavolo o al pavimento.

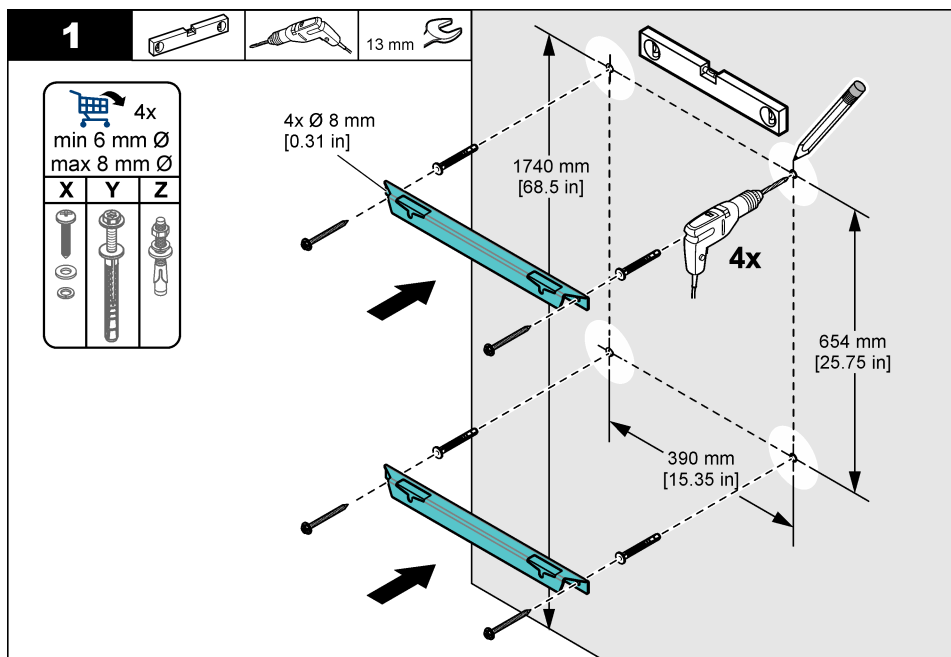
Utilizzare le staffe di montaggio fornite in dotazione per fissare lo strumento in posizione diritta e orizzontale su una superficie verticale liscia. Fare riferimento a [Figura 6](#).

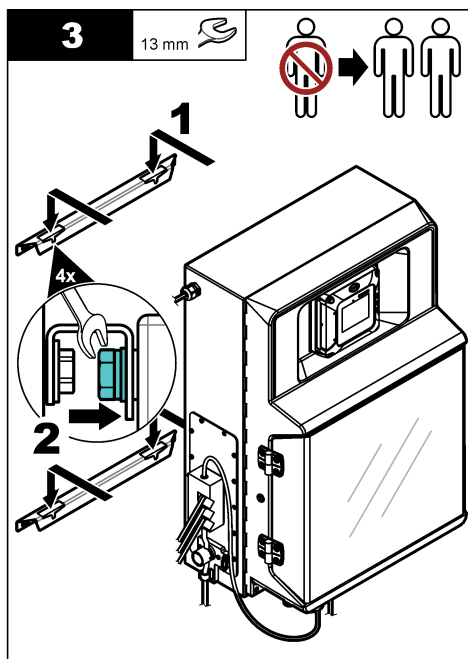
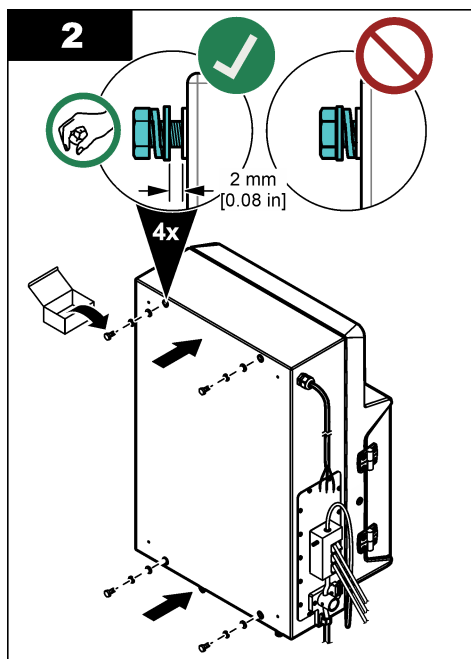
Installare lo strumento in una posizione dove l'utente può facilmente scollegarlo dalla fonte di alimentazione.

Accertarsi che sotto l'analizzatore ci sia spazio sufficiente per installare i flaconi.

Il materiale di montaggio è a carico dell'utente. Accertarsi che il fissaggio a parete abbia una capacità di carico sufficiente (circa 160 kg o 353 libbre). La bulloneria di montaggio deve essere approvata per le proprietà della parete.

Figura 6 Montaggio a parete

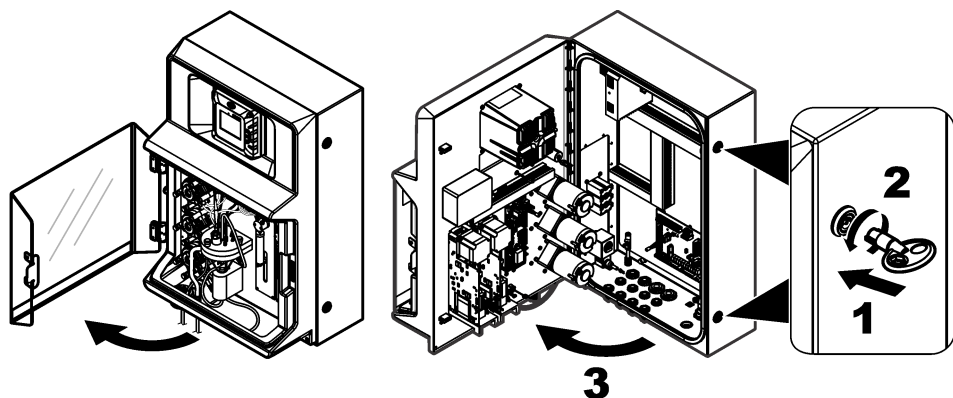




4.3.2 Aprire lo sportello dell'analizzatore

Utilizzare la chiave fornita per sbloccare i due fermi sul lato dell'analizzatore. Consultare [Figura 7](#). Assicurarsi di chiudere lo sportello prima della messa in funzione per mantenere il livello di sicurezza e la classificazione ambientale dell'alloggiamento.

Figura 7 Aprire lo sportello dell'analizzatore



4.4 Installazione elettrica

⚠ PERICOLO



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

4.4.1 Scariche elettrostatiche

AVVISO



Danno potenziale allo strumento. Componenti elettronici interni delicati possono essere danneggiati dall'elettricità statica, compromettendo le prestazioni o provocando guasti.

Attenersi ai passaggi della presente procedura per non danneggiare l'ESD dello strumento:

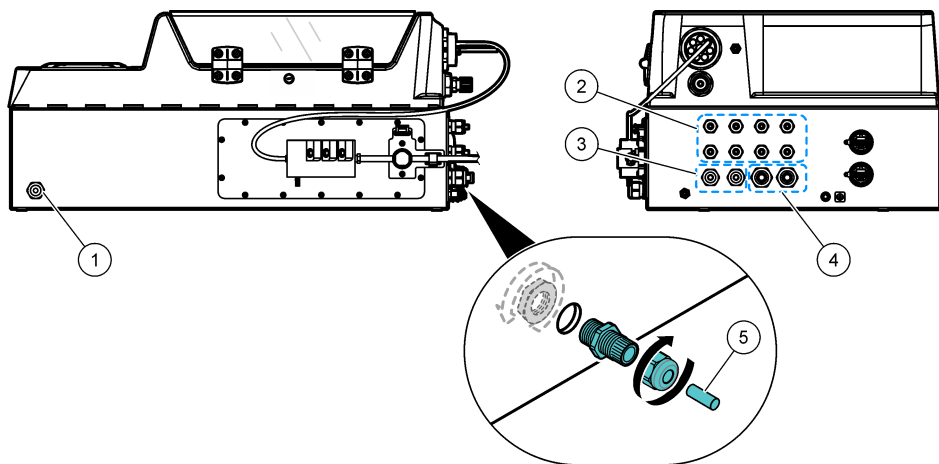
- Toccare una superficie in metallo con messa a terra, ad esempio il telaio di uno strumento o una tubatura metallica per scaricare l'elettricità statica.
- Evitare movimenti eccessivi. Trasportare i componenti sensibili alle scariche elettrostatiche in appositi contenitori o confezioni antistatiche.
- Indossare un bracciale antistatico collegato a un filo di messa a terra.
- Lavorare in un'area sicura dal punto di vista dell'elettricità statica con tappetini e tappetini da banco antistatici.

4.4.2 Accesso ai collegamenti elettrici

Inserire i cavi dei dispositivi esterni attraverso i pressacavi. Consultare [Figura 8](#). Tenere chiusi i pressacavi non utilizzati.

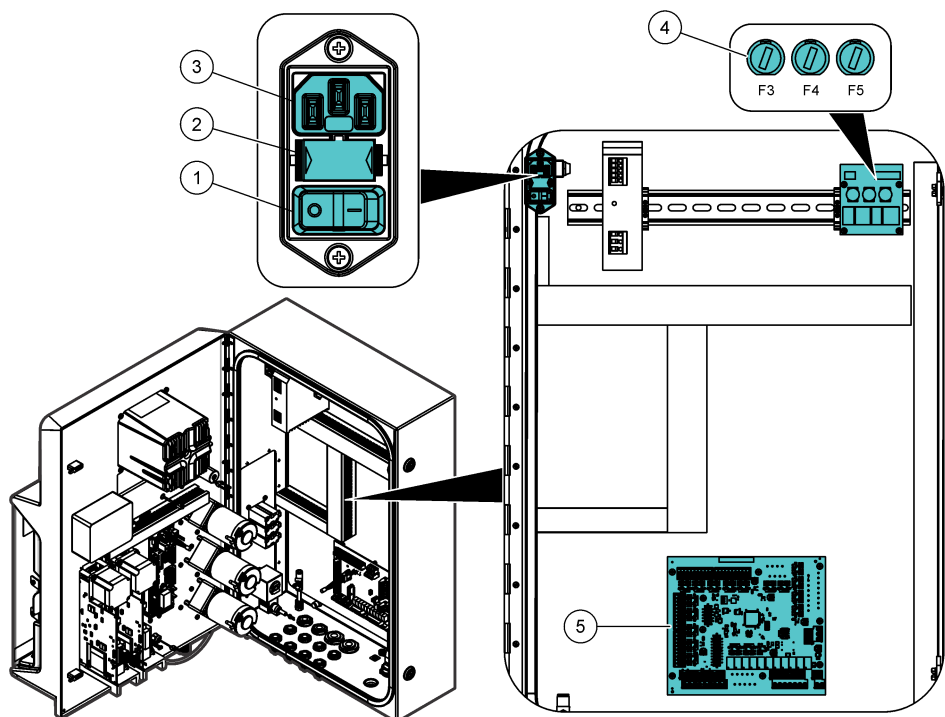
[Figura 9](#) mostra i componenti interni dell'analizzatore. L'interruttore di alimentazione è un interruttore automatico che interrompe automaticamente l'alimentazione alla linea elettrica CA in caso di sovracorrente (ad esempio un corto circuito) o sovratensione.

Figura 8 Porte di accesso elettriche



1 Pressacavo M20 per cavo di alimentazione CA	4 Pressacavi M25
2 Pressacavi M20	5 Spina per pressacavo
3 Pressacavi M16	

Figura 9 Panoramica dei collegamenti elettrici

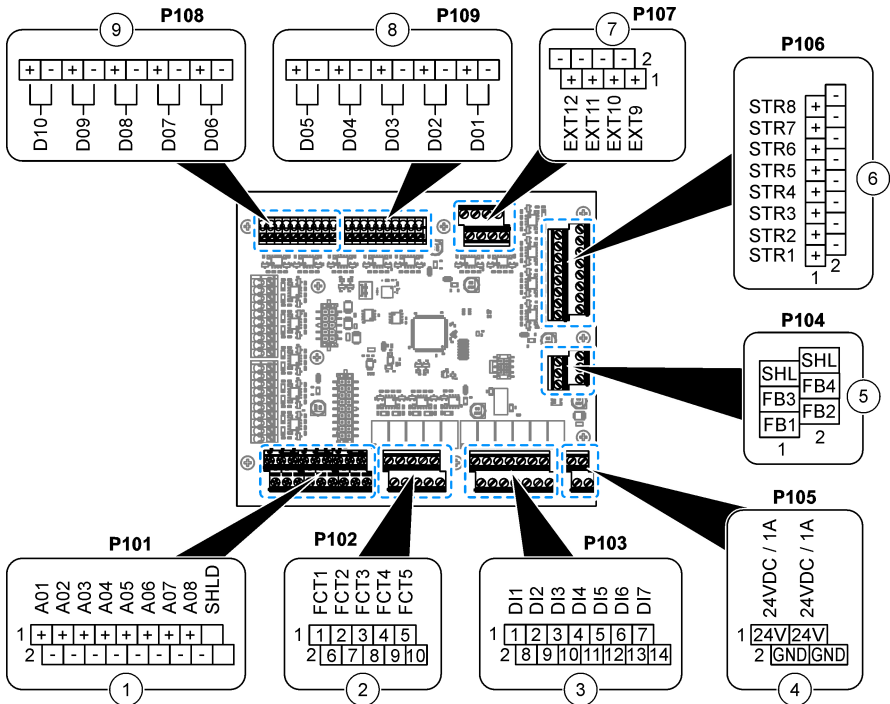


1 Interruttore di alimentazione	3 Presa per il cavo di alimentazione	5 Terminali di comando e di segnale (consultare la Figura 10 a pagina 284)
2 Fusibile per l'alimentazione principale	4 Fusibili	

4.4.3 Collegamento dei dispositivi esterni

Collegare i dispositivi esterni che verranno utilizzati con l'analizzatore ai terminali di segnale e di controllo dell'analizzatore. Fare riferimento alla [Figura 10](#) e alla [Tabella 1](#).

Figura 10 Terminali di controllo e di segnale



1 Uscite analogiche (AO)	6 Connettori per pannello Moduplex, uscite digitali (STR)
2 Relè per allarmi (FCT)	7 Connettori per pannello EZ9150, uscite digitali (EXT)
3 Ingressi digitali, 24 V CC (DI)	8 Connettori per pannello EZ9150, uscite digitali (DO)
4 Alimentatore per unità di filtrazione EZ9010 e EZ9020, 24 V CC/1 A	9 Connettori per pannello EZ9150, uscite digitali (DO)
5 Profibus DP o Modbus RTU (RS485) (FB, P104)	

Tabella 1 Terminali di controllo e di segnale - Descrizioni

Pin	Descrizione
AO1–AO8 (P101)	Otto uscite analogiche per il controllo di dispositivi esterni. Fare riferimento a Configurazione delle uscite analogiche a pagina 308.
FCT1–FCT5 (P102)	Cinque relè (contatti privi di potenziale). Il carico massimo è 24 V CC, 0,5 A. <ul style="list-style-type: none"> • FCT1 - Terminale allarmi malfunzionamento (segnale basso = allarme) • FCT2 - Terminale allarmi manutenzione (segnale basso = modalità di manutenzione; segnale alto = modalità operativa) • FCT3 - Terminale analizzatore pronto (segnale alto = in attesa dell'analisi successiva)³ • FCT4 - Terminale con lavaggio in corso, campione pronto, (segnale alto = campione pronto)⁴ • FCT5 - Terminale pannello EZ9150 con campione pronto (segnale alto = durante il lavaggio e il campionamento del pannello EZ9150)⁵
DI1–DI7 (P103)	Sette ingressi digitali per controllare l'analizzatore a distanza ⁶ . Collegare gli ingressi digitali a un contatto esterno privo di potenziale (24 V CC) per attivare l'analizzatore per avviare una misurazione per un canale. <ul style="list-style-type: none"> • DI1 - Avvio remoto per il canale 1 • DI2 - Avvio remoto per il canale 2 <p>Se un segnale alto viene inviato contemporaneamente a DI1 e DI2, l'analizzatore alterna Canale 1 e Canale 2.</p>
FB1–FB4 (P104)	Connettori Profibus DP o Modbus RTU (RS485) Profibus DP: <ul style="list-style-type: none"> • FB1—A1 (ingresso) • FB2—A2 (uscita) • FB3—B1 (ingresso) • FB4—B2 (uscita) • SHL—Schermatura RTU Modbus: <ul style="list-style-type: none"> • FB1—D (+) • FB2—D (-) • FB3—Non utilizzato • FB4—Non utilizzato • SHL—Schermatura <p>Fare riferimento alla documentazione del Controllore SC4500 per le istruzioni di configurazione di Modbus e i tag telegramma.</p>
24 V CC/1 A (P105)	Alimentatore CC da 24 V per unità di filtrazione EZ9010 e EZ9020
STR1–STR8 (P106)	Otto uscite digitali per il pannello Moduplex opzionale. Collegare i fili scoperti di ciascuna valvola di canale sul pannello Moduplex ai relativi connettori STR. <ul style="list-style-type: none"> • STR1—Canale 1 • STR2—Canale 2 • ... • STR8—Canale 8

³ Se l'analizzatore funziona con una sequenza di canali, viene emesso un segnale breve e alto al termine di ogni analisi.

⁴ Funziona quando è attiva la funzione di lavaggio. Opzionale: utilizzare per avviare una pompa o per aprire una valvola per riempire il troppopieno.


⁵ Opzionale: utilizzare per avviare una pompa.

⁶ Se l'analizzatore è in modalità di manutenzione, il controllo a distanza è disabilitato.

Tabella 1 Terminali di controllo e di segnale - Descrizioni (continua)

Pin	Descrizione
EXT9—EXT12 (P107)	<p>Quattro uscite digitali per il pannello di filtrazione EZ9150 opzionale. Collegare le valvole elettriche e la pompa sul pannello di filtrazione EZ9150 ai connettori EXT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9—Valvola di risciacquo • EXT10—Valvola di scarico • EXT11—Valvola portata eccessiva scarico • EXT12—Pompa di filtrazione
D01—D06 (P108 e P109)	<p>Sei uscite valvole pneumatiche per il pannello EZ9150.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01 - Valvola ingresso campione • D02 - Valvola portata eccessiva scarico • D03 - Valvola canale 1 • D04 - Valvola canale 2 • D05 - Valvola canale 3 • D06 - Valvola canale 4

4.4.4 Collegamento all'alimentazione CA

⚠ PERICOLO	
	<p>Pericolo di incendio e folgorazione. Verificare che il cavo fornito e la spina senza blocco soddisfino i requisiti relativi al codice paese.</p>

- Verificare che sulla linea di alimentazione sia installato un interruttore automatico con sufficiente capacità di corrente elettrica.
- Verificare che vicino all'analizzatore sia installato un interruttore automatico o un interruttore di emergenza affinché, se necessario, l'analizzatore possa essere scollegato immediatamente dall'alimentazione.
- Collegare l'apparecchiatura in conformità alle normative elettriche locali, regionali o nazionali.
- Installare il cavo di alimentazione in dotazione attraverso il pressacavo sul lato dell'analizzatore.
- Serrare il pressacavo per fissare saldamente il cavo di alimentazione e mantenere la classificazione ambientale dell'alloggiamento.

Collegare l'analizzatore all'alimentazione CA utilizzando il relativo cavo in dotazione. Fare riferimento alla [Tabella 2](#) e alla [Figura 11](#).

AVVISO	
<p>Non attivare l'interruttore dell'alimentazione. Completare tutti i collegamenti elettrici e idraulici prima di avviare l'analizzatore per non danneggiarlo.</p>	

Tabella 2 Informazioni sul cablaggio - Alimentazione CA


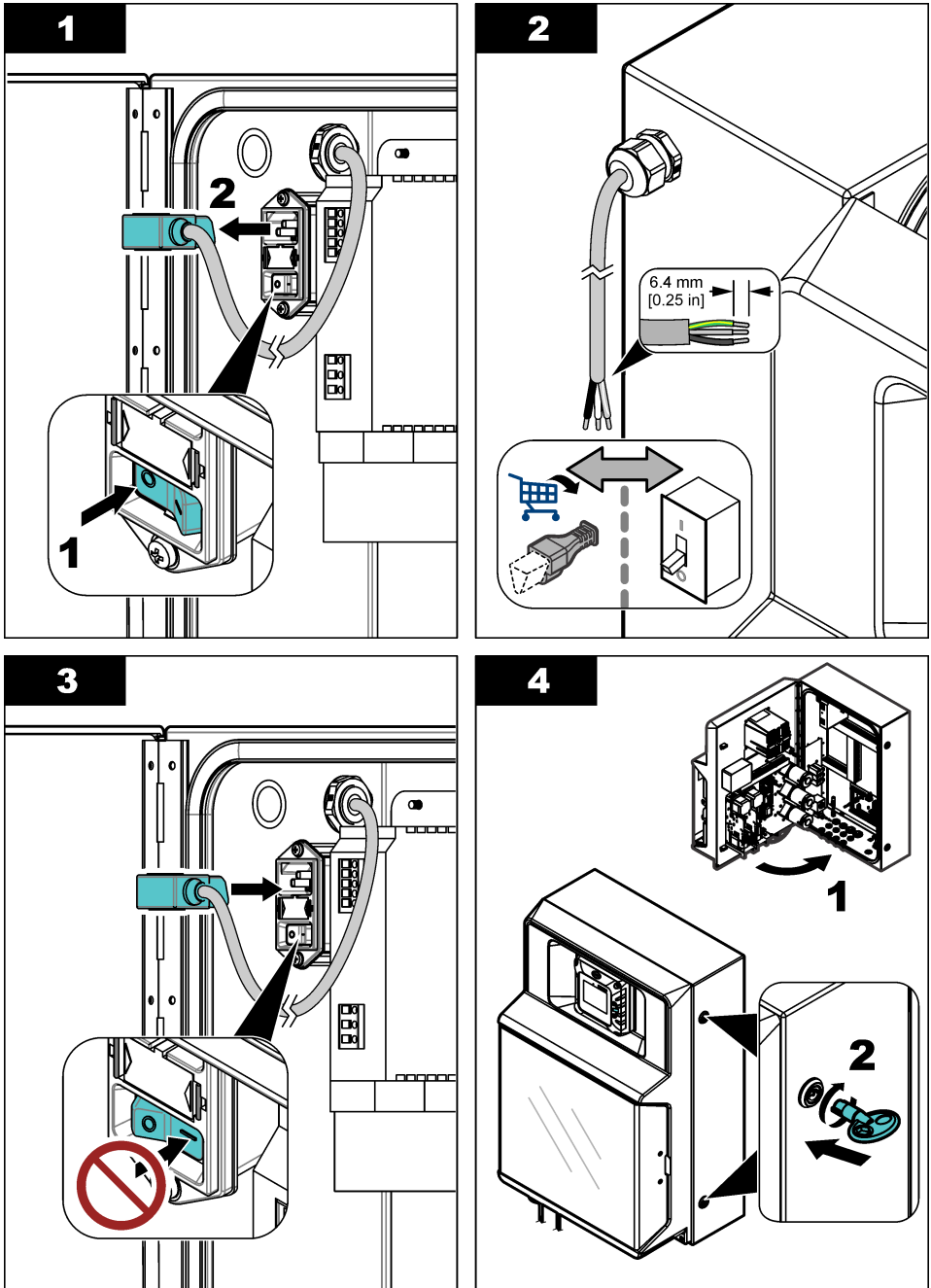
Terminale	Descrizione	Colore del cavo - Nord America e Canada	Colore del cavo UE
L	Alimentato/Linea (L)	Nero (1)	Marrone
N	Neutro (N)	Bianco (2)	Blu
	Messa a terra di protezione (PE)	Verde con banda gialla	Verde con banda gialla

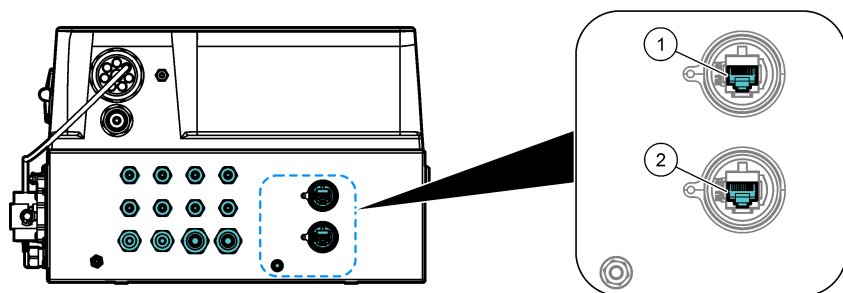
Figura 11 Collegamento all'alimentazione CA



4.4.5 Collegamento a LAN1

Collegare l'analizzatore a LAN1. Consultare [Figura 12](#).

Figura 12 Connessioni Ethernet



1 Connettore Ethernet per LAN2

2 Connettore Ethernet per LAN1

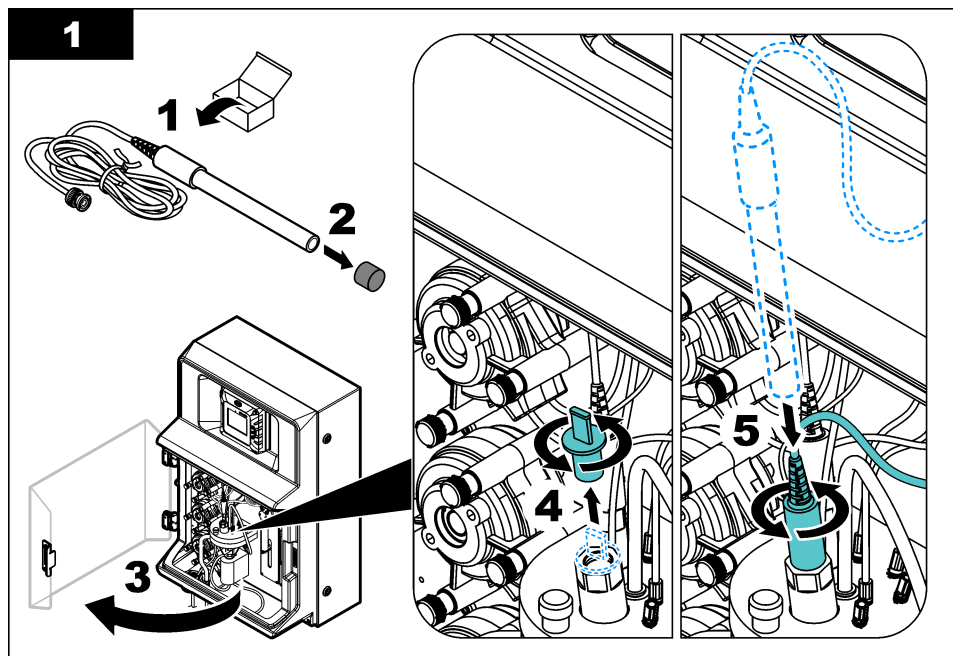
4.4.6 Collegare Modbus TCP/IP, Profinet o Ethernet IP (opzionale)

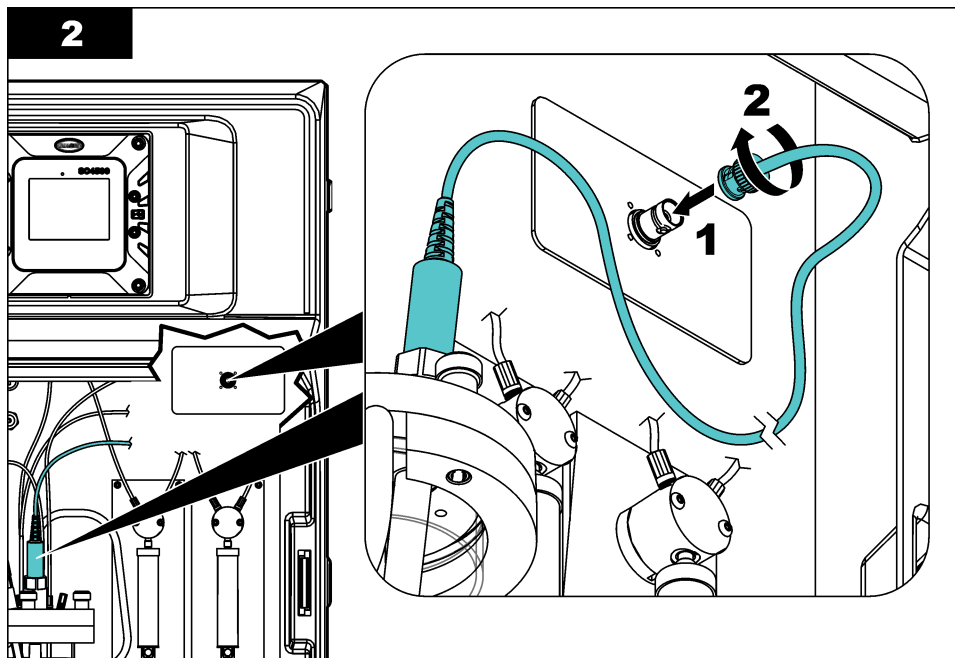
Collegare l'analizzatore a Modbus TCP/IP, Profinet o Ethernet IP secondo necessità con il collegamento LAN2. Fare riferimento a [Figura 12](#) a pagina 288 per la posizione del collegamento LAN2. Fare riferimento alla documentazione del Controller SC4500 per le istruzioni di configurazione Modbus e i tag telegramma.

4.5 Installazione dell'elettrodo per cloruro o fluoruro

Installare l'elettrodo per cloruro o fluoruro nel coperchio del contenitore per l'analisi. Fare riferimento alla procedura illustrata in [Figura 13](#).

Figura 13 Installazione dell'elettrodo per cloruro o fluoruro



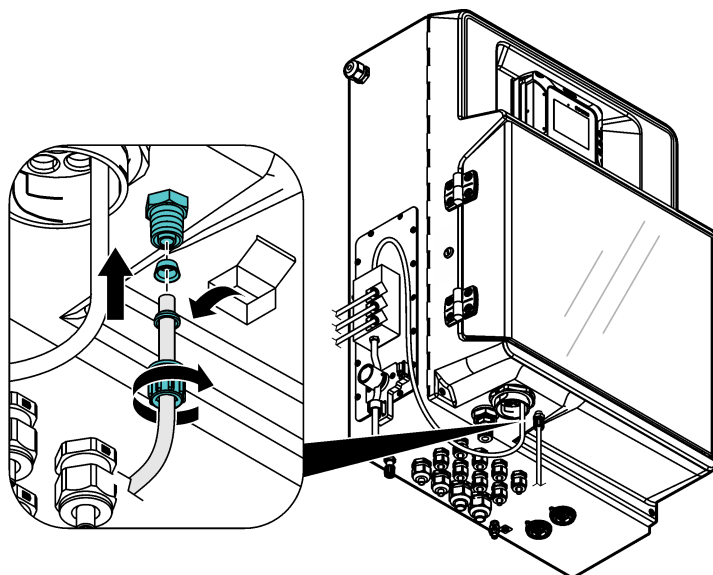


4.6 Collegamenti idraulici

4.6.1 Collegamento del tubo di scarico

Collegare il tubo in dotazione al raccordo di sfiato sull'analizzatore. Fare riferimento a [Figura 14](#)

Figura 14 Collegamento del tubo di scarico



4.6.2 Linee guida sulla linea dei campioni

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di incendio. Questo prodotto non è progettato per l'uso con campioni infiammabili.

Affinché lo strumento possa dare risultati ottimali, scegliere un punto di campionamento appropriato e rappresentativo. Il campione deve essere rappresentativo di tutto l'impianto.

- Accertarsi che il flusso del campione sia maggiore del flusso diretto all'analizzatore.
- Accertarsi che la linea del campione si trovi alla pressione atmosferica se l'analizzatore utilizza una pompa peristaltica per spostare il campione nel contenitore per analisi.
- Accertarsi che la linea del campione raccolga il campione da un piccolo recipiente di troppopieno vicino all'analizzatore.
- Utilizzare la linea di campionamento fornita. Non modificare la lunghezza della linea di campionamento.

Il campione nel recipiente di troppopieno deve essere continuamente rinnovato. Se la dimensione dei solidi nel campione è troppo grande, si consiglia di filtrare il campione.

4.6.3 Linee guida per le tubazioni di scarico

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di incendio. È responsabilità dell'utente assicurarsi che siano state intraprese le misure di sicurezza necessarie per l'uso dell'apparecchiatura in combinazione con liquidi infiammabili. Attenersi scrupolosamente ai protocolli di sicurezza e alle precauzioni per l'utente corretti. Inclusi, ma non limitati a, controlli di perdite o fuoriuscite di liquidi, ventilazione corretta, verifica di utilizzo presidiato e che lo strumento non venga mai lasciato incustodito con l'alimentazione inserita.

⚠ ATTENZIONE



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

AVVISO

Non collegare le tubazioni di scarico ad altre tubazioni per evitare contropressione o altri danni dell'analizzatore. Verificare che le tubazioni di scarico siano aperte.

AVVISO

Per evitare la contropressione e altri danni dell'analizzatore, accertarsi che quest'ultimo sia posizionato più in alto rispetto agli scarichi dell'impianto e che la tubazione di scarico sia sempre inclinata verso il basso. Installare le tubazioni di scarico con una pendenza verticale di almeno 2,54 cm (1 pollice) per ogni 0,3 m (1 ft) di lunghezza del tubo.

L'analizzatore utilizza la tubazione di scarico per rilasciare il campione e i reagenti dopo l'analisi. È importante montare correttamente le tubazioni di scarico per accertarsi che tutto il liquido venga eliminato dallo strumento. Un montaggio non corretto può causare il ritorno del liquido nello strumento e provocare danni. Per la tubazione di scarico è sufficiente uno scarico su pavimento o in un lavabo. Il diametro esterno consigliato per il tubo di scarico è di 32 mm. Fare riferimento a [Figura 15](#) a pagina 292.


- Accertarsi che le tubazioni di scarico siano quanto più corte possibile.
- Accertarsi che lo scarico si trovi più in basso dell'analizzatore.
- Accertarsi che le tubazioni di scarico abbiano una pendenza costante.
- Accertarsi che le tubazioni di scarico non siano disposte con curve strette o schiacciate.
- Accertarsi che le tubazioni di scarico siano aperte e che non sia presente pressione.
- Assicurarsi che le tubazioni di scarico siano chiuse all'ambiente della sala di installazione.
- Non bloccare o immergere la tubazione di scarico.


Si consiglia inoltre di utilizzare un raccordo dell'acqua vicino all'analizzatore in modo che il lavabo e il tubo di scarico siano lavati regolarmente con acqua pulita per impedirne il blocco dovuto alla cristallizzazione.

Per ulteriori informazioni sui reagenti utilizzati nell'analizzatore, fare riferimento a Method & Reagent Sheet (Scheda Metodo e reagente) del modello della serie EZ applicabile. Se l'analizzatore utilizza reagenti infiammabili, attenersi alle precauzioni di sicurezza seguenti:

- Non collegare la linea di scarico a uno scarico a pavimento.
- Smaltire i rifiuti secondo la normativa ambientale locale, statale e nazionale.

4.6.4 Linee guida per la tubazione di ventilazione

⚠ AVVERTENZA	
	Pericolo di incendio. È responsabilità dell'utente assicurarsi che siano state intraprese le misure di sicurezza necessarie per l'uso dell'apparecchiatura in combinazione con liquidi infiammabili. Attenersi scrupolosamente ai protocolli di sicurezza e alle precauzioni per l'utente corretti. Inclusi, ma non limitati a, controlli di perdite o fuoriuscite di liquidi, ventilazione corretta, verifica di utilizzo presidiato e che lo strumento non venga mai lasciato incustodito con l'alimentazione inserita.

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

AVVISO	
Non collegare la tubazione di ventilazione (porta dei gas di scarico) ad altre tubazioni per evitare contropressione o danni all'analizzatore. Assicurarsi che la tubazione di ventilazione sia aperta all'aria esterna all'edificio.	

AVVISO	
Per evitare la contropressione e altri danni all'analizzatore, accertarsi che quest'ultimo sia posizionato più in alto rispetto ai sistemi di ventilazione della struttura e che la tubazione di ventilazione sia sempre inclinata verso il basso. Installare la tubazione di ventilazione con una pendenza verticale di almeno 2,54 cm (1 pollice) ogni 0,3 m (1 piede) di lunghezza della tubazione.	

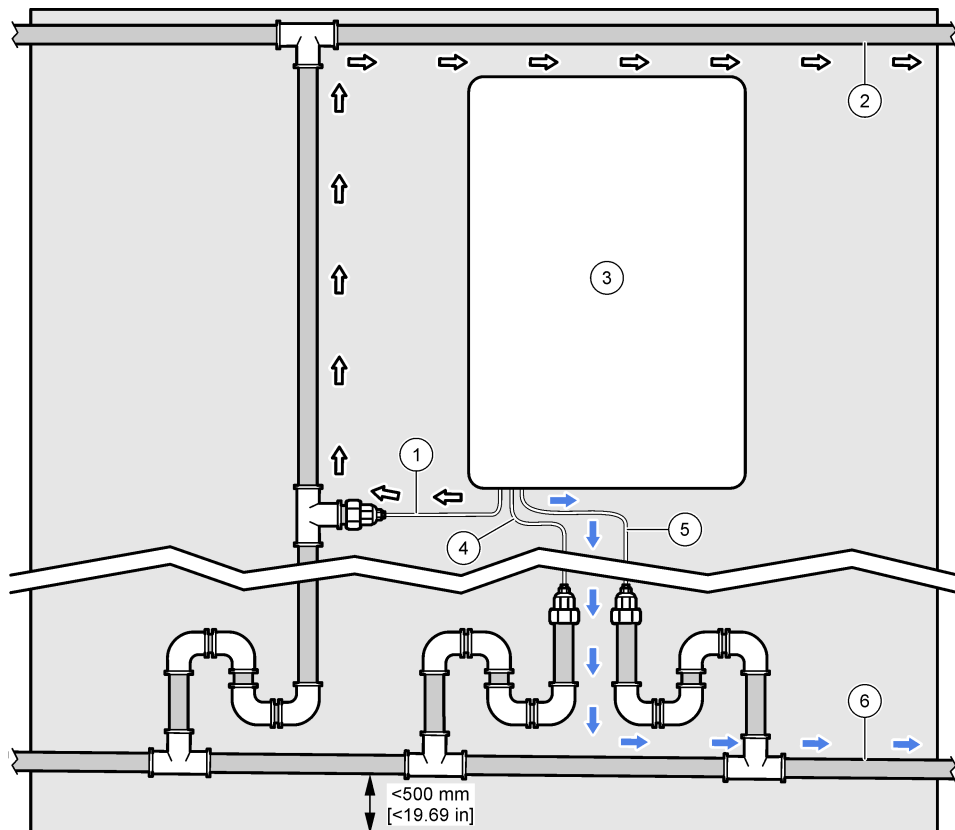
L'analizzatore utilizza la tubazione di ventilazione per mantenere il contenitore per analisi alla pressione atmosferica. È importante installare correttamente la tubazione di ventilazione per assicurarsi che nessun liquido entri nel contenitore per analisi durante il funzionamento della pompa. Un montaggio non corretto può causare il ritorno del gas nello strumento e provocare danni. Il diametro esterno consigliato per la tubazione di testa della ventilazione è di 32 mm. Consultare [Figura 15](#).

- Accertarsi che la tubazione di ventilazione sia quanto più corta possibile.
- Accertarsi che la tubazione di ventilazione abbia una pendenza costante.
- Accertarsi che sulla tubazione di ventilazione non siano presenti curve strette o schiacciamenti.
- Assicurarsi che la tubazione di ventilazione sia chiusa all'ambiente della sala di installazione e a pressione zero.
- Assicurarsi che la tubazione di ventilazione sia sempre più alta dello scarico.
- Non bloccare o immergere la tubazione di ventilazione.

Se l'analizzatore utilizza reagenti infiammabili, attenersi alle precauzioni di sicurezza seguenti:

- Non collegare la tubazione di ventilazione a uno scarico a pavimento.
- Smaltire i rifiuti secondo la normativa ambientale locale, statale e nazionale.

Figura 15 Tubi di sfiato e di scarico



1 Tubo di sfiato	4 Tubo di scarico
2 Uscita di sfiato verso un luogo esterno	5 Tubo di scarico alloggiamento
3 Analizzatore	6 Uscita di scarico uscita verso un luogo esterno

4.6.5 Collegamento dell'analizzatore per il test dei componenti

⚠ ATTENZIONE

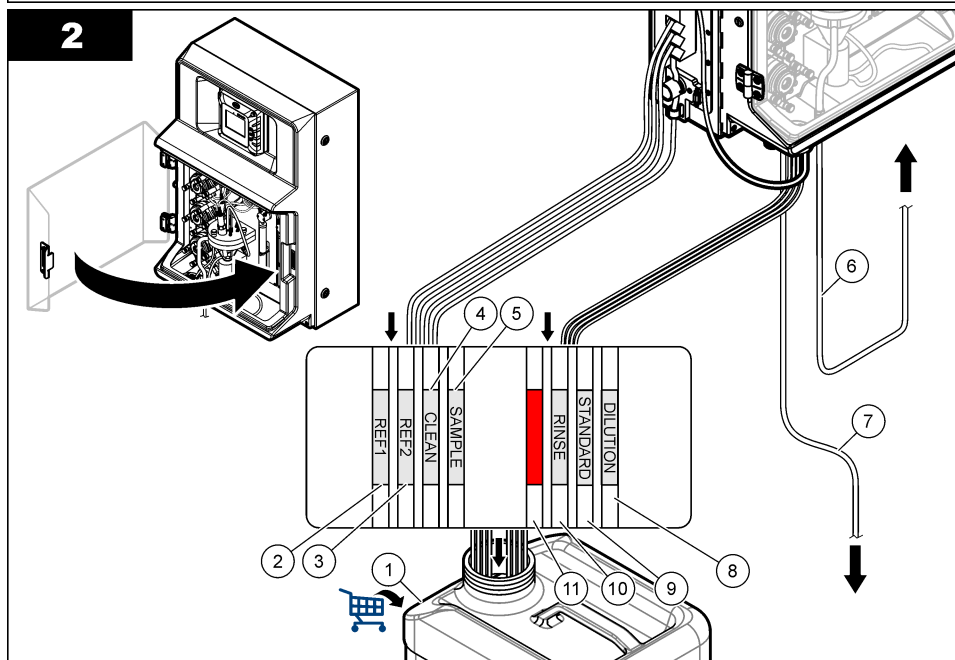
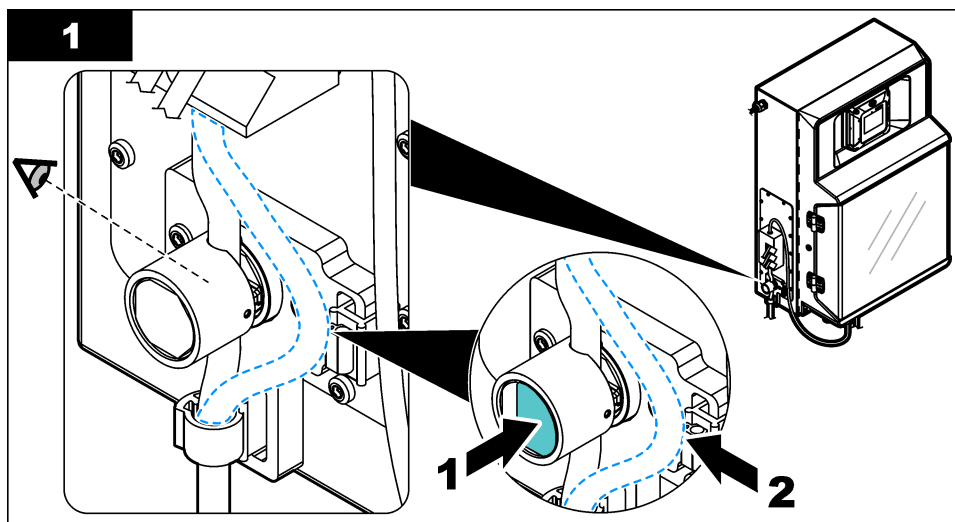


Pericolo di incendio. Questo prodotto non è stato concepito per l'uso con liquidi infiammabili.

Prima di mettere in funzione l'analizzatore con tutti i reagenti, è necessario eseguire un test dei componenti con acqua deionizzata. Fare riferimento alla procedura illustrata nella [Figura 16](#) e alla sezione [Eseguire i test dei componenti](#) a pagina 299.

- Montare il tubo della valvola a pinza come mostrato nel passo 1 della [Figura 16](#).
 - Premere il pulsante nero, quindi spingere il tubo nella valvola.
 - Rilasciare il pulsante non appena il tubo è installato correttamente.
- Collegare tutti i tubi del liquido dell'analizzatore a un flacone grande di acqua deionizzata per effettuare un test dei componenti. Fare riferimento alla procedura illustrata nel passo 2 della [Figura 16](#). Il tubo è installato in fabbrica.

Figura 16 Collegamento dell'analizzatore per il test dei componenti



1 Acqua deionizzata	5 Tubo di ingresso campione	9 Tubo di soluzione standard (Erogatore 2)
2 Tubo del la soluzione di riferimento 1 (REF1)	6 Tubo di sfiato	10 Tubo di risciacquo
3 Tubo del la soluzione di riferimento 2 (REF2)	7 Tubo di scarico	11 Tubo dei reagenti
4 Pulizia del tubo della soluzione	8 Tubo di diluizione (Erogatore 1)	

4.6.6 Collegamento del pannello Moduplex (opzionale)

Con il pannello Moduplex è possibile misurare più flussi di campioni (canali). Se l'analizzatore è stato acquistato con il pannello Moduplex, collegare il pannello Moduplex all'analizzatore.

Prerequisiti:

- Collegare il pannello Moduplex a una parete vicina all'analizzatore. Non montare il pannello Moduplex sopra l'analizzatore. Assicurarsi che l'uscita del campione del pannello Moduplex sia più bassa del contenitore per analisi dell'analizzatore. Il produttore consiglia di installare il pannello Moduplex sul lato sinistro dell'analizzatore. Consultare [Figura 17](#).
 - Utilizzare la linea di campionamento fornita. Non modificare la lunghezza della linea di campionamento.
 - Collegare i connettori STR1-STR8 (P106) nell'analizzatore ai fili scoperti delle valvole elettriche sul pannello Moduplex (ad esempio, collegare STR1 alla valvola del canale 1). Consultare [Figura 10](#) a pagina 284. È presente una valvola elettrica per ciascun canale (fonte di campionamento) collegato al Moduplex. Consultare [Figura 18](#).
1. Collegare i raccordi di ingresso del campione sul pannello Moduplex alle diverse fonti di campionamento da misurare. Consultare [Figura 18](#).
 2. Collegare i raccordi del troppo pieno del campione sul pannello Moduplex a uno scarico. Consultare [Figura 18](#).

Figura 17 Montaggio a parete di Moduplex

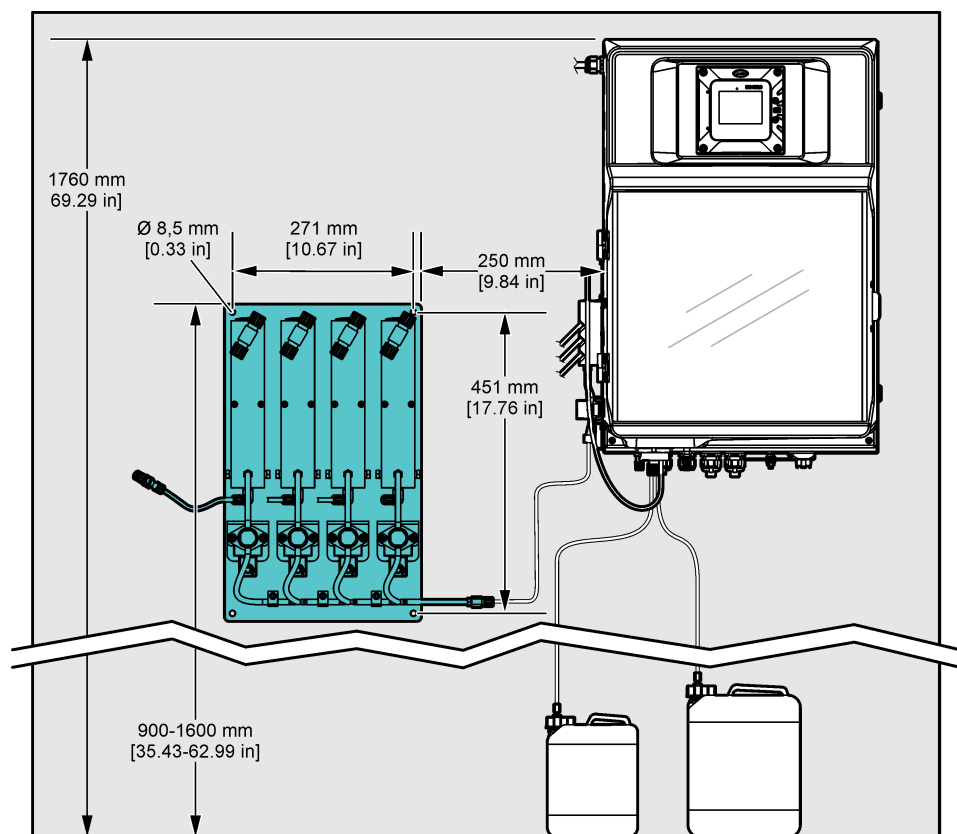
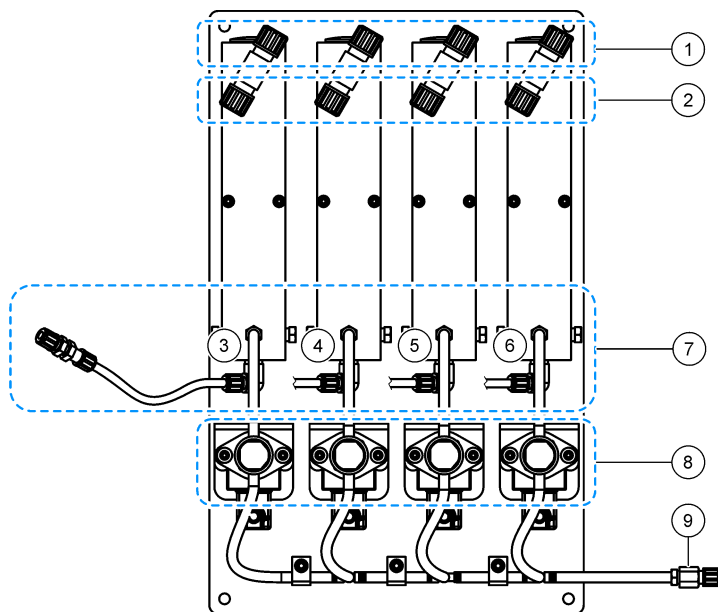


Figura 18 Pannello Moduplex



1 Tubo di sfiato, D.E. 3/8"	6 Canale 4
2 Raccordi di accumulo campione, D.E. 3/8"	7 Raccordi di ingresso campione, D.E. 1/4"
3 Canale 1	8 Valvole elettriche
4 Canale 2	9 Raccordo di uscita campione/raccordo di ingresso campione nell'analizzatore ⁷
5 Canale 3	

4.6.7 Collegamento del pannello EZ9150 all'analizzatore (opzionale)

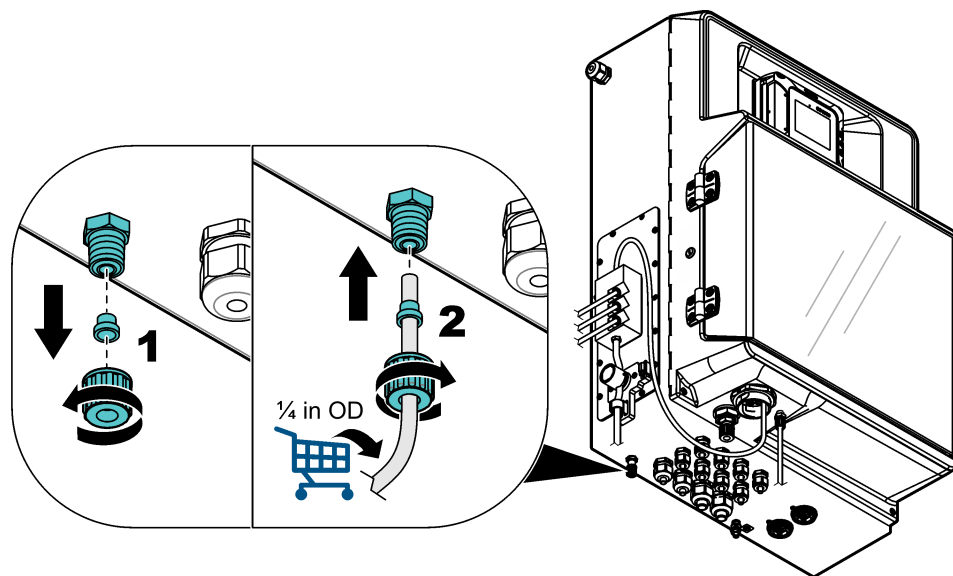
Per collegare il pannello EZ9150 all'analizzatore, consultare il manuale dell'utente fornito con il pannello EZ9150.

4.6.8 Collegamento dello sfiato dell'aria (opzionale)

Se l'analizzatore è installato in un ambiente corrosivo, fornire 0,2 bar (20 kPa o 3 psi) di aria pulita al raccordo di scarico dell'aria. Il sistema di scarico dell'aria pressurizza l'alloggiamento per tenere fuori dall'analizzatore il materiale indesiderato. Consultare [Figura 19](#).

⁷ Utilizzare la linea di campionamento fornita. Non modificare la lunghezza della linea di campionamento. Non collegare il tubo di ingresso del campione dell'analizzatore al raccordo di uscita del campione del pannello Moduplex fino al completamento dei test dei componenti. Consultare [Eseguire i test dei componenti](#) a pagina 299.

Figura 19 Collegamento dello scarico dell'aria



Sezione 5 Interfaccia utente e navigazione

AVVISO

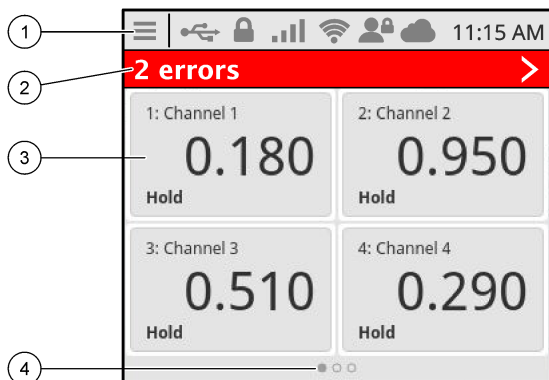
Non utilizzare punte di penne o matite o altri oggetti appuntiti per effettuare selezioni sullo schermo per non danneggiarlo.

Figura 20 mostra una panoramica della schermata principale. Fare riferimento a Tabella 3 per la descrizione delle icone sul display.

Il display dello strumento è touchscreen. Utilizzare solo la punta di un dito pulita e asciutta per scorrere le funzioni del touchscreen. Per evitare tocchi indesiderati, lo schermo si blocca automaticamente dopo un periodo di inattività. Toccare lo schermo e farvi scorrere il dito sopra verso l'alto per riattivarlo.










Nota: Per disattivare l'impostazione Blocco schermo (o regolare l'impostazione Tempo di attesa per il blocco schermo), accedere al menu di configurazione Generale.

Figura 20 Schermata principale



<p>1 Barra di stato</p>	<p>3 Finestra di misurazione: mostra il nome del dispositivo e una misurazione, premere sul riquadro per visualizzare la schermata dei dettagli del dispositivo</p>
<p>2 Barra di diagnostica: mostra i messaggi di sistema e le condizioni di allarme. Premere la barra per visualizzare gli errori e le avvertenze del sistema. Mostra le attività in sospeso e le informazioni sul sistema.</p>	<p>4 Icona della vista sequenziale: scorrere a sinistra o destra per mostrare le altre schermate.</p>

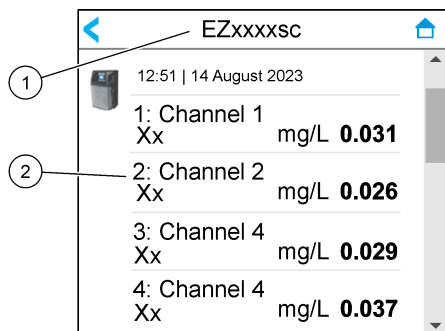
Tabella 3 Descrizioni delle icone

Icona	Descrizione	Icona	Descrizione
	Premere per visualizzare il menu principale.		Potenza del segnale 3G/4G. Viene visualizzato quando una USB box con un modem cellulare è collegata al controllore.
	Connessione al cloud		Connessione USB. Viene visualizzato quando una unità di memoria flash USB è collegata al controllore. Lampeggia in caso di trasmissione dati.
	Connessione WiFi. Viene visualizzato quando una USB box con adattatore WiFi è collegata al controllore.		Utente remoto. Indica che un utente remoto è collegato al controllore.
	Blocco schermo. Indica che lo schermo è bloccato. ⁸ Scorrere verso l'alto per sbloccare lo schermo.		Premere per accedere a un sottomenu o tornare al menu precedente.
	In un sottomenu, premere l'icona Home per passare alla schermata principale.		

Premere su una finestra di misurazione per mostrare la schermata dei dettagli del dispositivo.
[Figura 21](#)

⁸ L'opzione di Blocco schermo è attivata per impostazione predefinita.

Figura 21 Schermata dei dettagli del dispositivo



1 Nome del dispositivo

2 Elenco dei canali

5.1 Menu dispositivo

Utilizzare il Menu dispositivo del sistema EZ3500sc per calibrare, azionare e configurare l'analizzatore.

Per accedere al menu del dispositivo:

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.

Nota: Se l'analizzatore è in modalità di manutenzione, nella parte superiore della schermata successiva viene visualizzata l'indicazione "Manutenzione".

3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.

Opzione	Descrizione
Calibrazione	Avvia una calibrazione o una convalida. Mostra le impostazioni di calibrazione, le impostazioni di convalida e la cronologia. Consultare Calibrazione a pagina 316.
Configurazione	Mostra le impostazioni dell'analizzatore. Consultare Configurazione delle impostazioni dell'analizzatore a pagina 306.
Manutenzione	Fornisce una panoramica delle condizioni e dello stato del dispositivo. Imposta lo strumento in modalità operativa o in modalità di manutenzione. Fornisce i flussi di lavoro per le parti di ricambio e l'assistenza in fabbrica. Consultare Menu Manutenzione a pagina 319.
Diagnostica	Mostra le informazioni del dispositivo, i segnali, i contatori e i dati cronologici.

5.2 Visualizzazione di allarmi e avvisi

La barra diagnostica sul display del Controller SC4500 mostra i messaggi e le condizioni di allarme del sistema. Premere la barra sul display per visualizzare gli errori del sistema, gli avvisi, le attività in sospenso e le informazioni sul sistema. Per maggiori informazioni, fare riferimento alla documentazione del Controller SC4500.

Per informazioni sugli errori e avvisi di EZ3500sc, fare riferimento a [Risoluzione dei problemi](#) a pagina 332.

Sezione 6 Avviamento

6.1 Avvio iniziale

Nota: Assicurarsi che il montaggio, i tubi e le installazioni elettriche siano completamente sistemati prima dell'avvio. Consultare [Installazione](#) a pagina 277.

Quando l'analizzatore viene impostato su accesso per la prima volta, un assistente all'avvio aiuterà nelle prime fasi del completamento dell'impostazione. Completare tutte le fasi che seguono per assicurarsi che l'analizzatore funzioni correttamente.

Nota: utilizzare i reagenti corretti per intervallo di misurazione selezionato. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Preparazione e sostituzione dei reagenti a pagina 322](#).

1. Aprire lo sportello dell'analizzatore. Consultare [Aprire lo sportello dell'analizzatore](#) a pagina 281.
2. Portare l'interruttore di alimentazione sulla posizione ON. Consultare [Figura 9](#) a pagina 283.
3. Chiudere lo sportello dell'analizzatore con la chiave in dotazione.
4. Attendere il completamento della procedura di inizializzazione.
5. Rispondere ai prompt visualizzati sul display per selezionare la lingua, il fuso orario, la data e l'ora.
Per configurare le altre impostazioni del controller, fare riferimento alla documentazione del controller SC4500.
6. Toccare il display per visualizzare il menu di EZ3500sc.
7. Selezionare **Menu dispositivo** per avviare l'assistente all'avvio.
Viene visualizzata la schermata di benvenuto.
8. Completare i passaggi mostrati sul display per selezionare l'intervallo di misurazione applicabile.
Premere **OK**.
9. Se è installata un'unità di filtrazione, selezionare **On**. In caso contrario, selezionare **Off**.
10. Selezionare il numero di canali per l'analizzatore. Premere **OK**.
11. Se la configurazione mostrata nella pagina di riepilogo è corretta, premere **OK**.
Viene visualizzato il menu principale di EZ3500sc.
12. Continuare con il test dei componenti. Consultare [Eseguire i test dei componenti](#) a pagina 299.

6.2 Eseguire i test dei componenti

▲ AVVERTENZA



Pericolo di schiacciamento. Gli organi mobili possono causare lesioni dovute a schiacciamento. Non toccare gli organi mobili.

Prima di mettere in funzione l'analizzatore, eseguire i test dei componenti. Utilizzare il menu **Manutenzione** per avviare le diverse funzioni dell'analizzatore ed esaminare il funzionamento dei componenti. Fare riferimento a [Menu Manutenzione](#) a pagina 319.

Prequisiti:

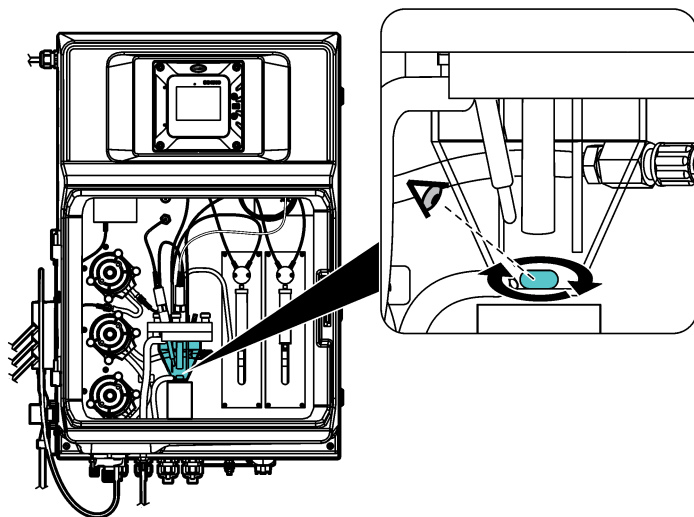
- Se l'analizzatore è in modalità operativa, selezionare **Manutenzione > Avvio della modalità di manutenzione**.
- Assicurarsi che il campione, il reagente e i tubi della soluzione si trovino in un contenitore di acqua deionizzata. Consultare [Collegamento dell'analizzatore per il test dei componenti](#) a pagina 292.
- Assicurarsi che l'elettrodo per il rilevamento della temperatura sia completamente installato nel coperchio del contenitore per l'analisi. Inserire l'elettrodo per il rilevamento della temperatura.
- Assicurarsi che l'elettrodo per cloruro o fluoruro sia installato. Consultare [Installazione dell'elettrodo per cloruro o fluoruro](#) a pagina 288.

6.2.1 Esame dell'agitatore

1. Accertarsi che l'agitatore si trovi sul fondo del contenitore per l'analisi. Consultare [Figura 22](#).
2. Esaminare l'agitatore durante la procedura di adescamento per assicurarsi che ruoti correttamente.

Nota: La procedura di adescamento viene avviata in [Esame delle pompe e delle valvole a pinza a pagina 300](#).

Figura 22 Esame dell'agitatore



6.2.2 Esame delle pompe e delle valvole a pinza

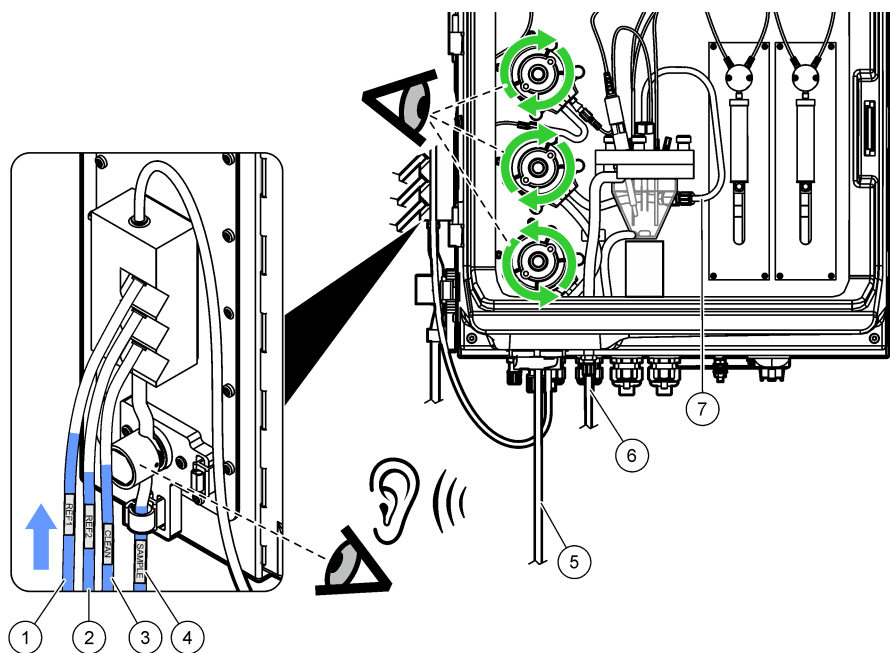
1. Esaminare il funzionamento delle pompe e delle valvole a pinza per accertarsi che non siano presenti perdite.
2. Verificare che il contenitore per analisi si riempia di acqua deionizzata. Consultare [Figura 23](#).
3. Verificare che l'acqua deionizzata fuoriesca dal tubo di scarico.
4. Selezionare **Manutenzione > Avvio del adescamento** ed eseguire separatamente l'adescamento di tutti i liquidi.

Se si verifica una perdita, esaminare tutti i collegamenti e fare riferimento a [Risoluzione dei problemi](#) a pagina 332.

- a. Selezionare **Riferimento primario 1** e premere **OK**.
- b. Selezionare **Primo riferimento 2** e premere **OK**.
- c. Selezionare **Soluzione detergente di prima scelta** e premere **OK**.
- d. Selezionare **Risciacquo preliminare** e premere **OK**.
- e. Selezionare **Principale dispenser 1** e premere **OK**.
- f. Selezionare **Dispenser 2** e premere **OK**.
- g. Selezionare **Adescamento canale > Adescamento di tutti i canali** e premere **OK**.

Ogni procedura di adescamento viene interrotta automaticamente al termine della procedura.

Figura 23 Esame delle pompe e delle valvole a pinza



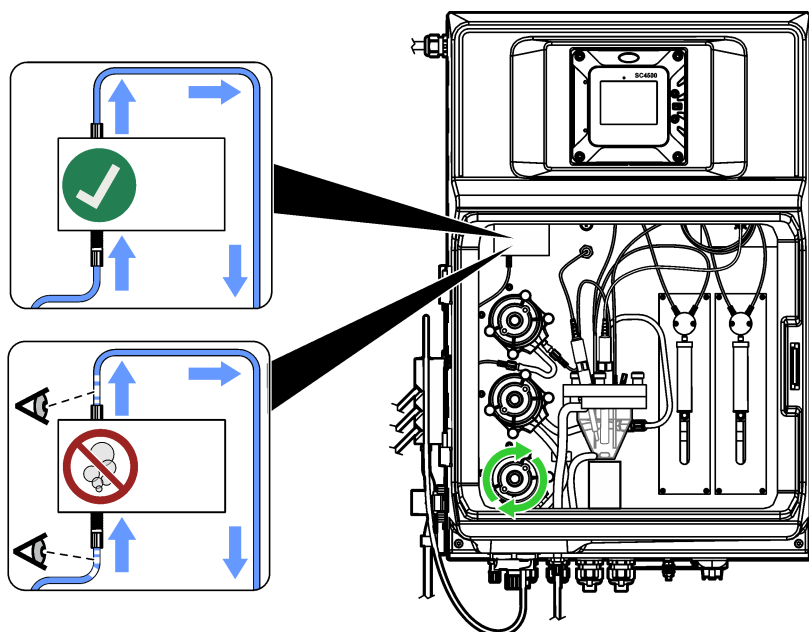
1 Tubo della soluzione di riferimento 1 (RIF1)	5 Tubo di scarico
2 Tubo della soluzione di riferimento 2 (REF2)	6 Tubo di sfiato
3 Pulizia del tubo della soluzione	7 Tubo del campione (riempie il recipiente)
4 Tubo di ingresso campione	

6.2.3 Esame delle micropompe

Esaminare le micropompe per verificare che non vi siano perdite o bolle d'aria.

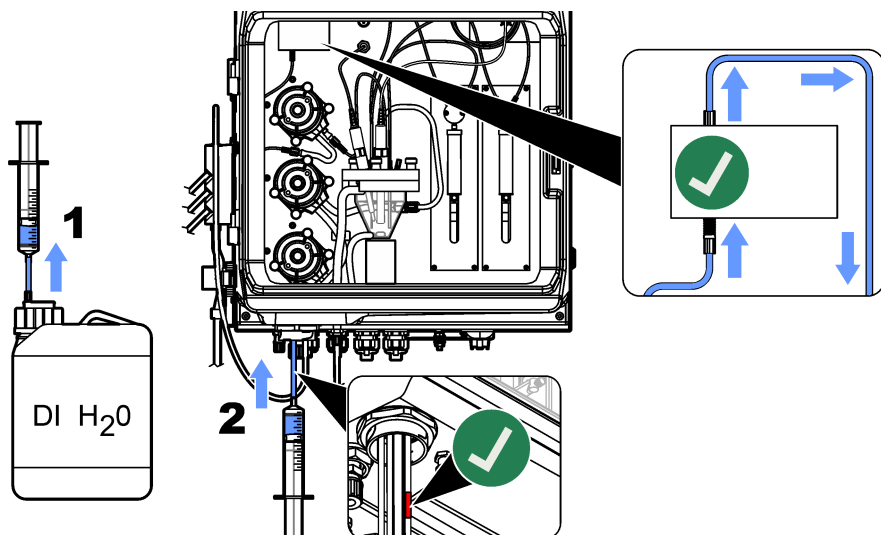
1. Selezionare **Manutenzione > Avvio del adescamento > Prime all reagenti (Carica tutti i reagenti)**.
2. Assicurarsi che l'acqua deionizzata arrivi alla micropompa attraverso ciascuno dei tubi della micropompa (reagente) e poi nel contenitore per analisi in modo continuo senza bolle d'aria. Consultare [Figura 24](#).

Figura 24 Esame delle micropompe



3. Se le micropompe non funzionano correttamente (bolle nei tubi), utilizzare la procedura con siringa per spingere l'acqua deionizzata nei tubi pertinenti per rimuovere le bolle. Consultare [Figura 25](#).

Figura 25 Procedura con siringa



6.3 Prova del segnale di ingresso

Prima di mettere in funzione l'analizzatore, eseguire una prova degli ingressi digitali.

Prerequisiti: Collegare gli ingressi digitali a un contatto esterno privo di potenziale (24 V CC). Eseguire il test del segnale di ingresso digitale e del segnale di uscita analogica come segue:

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.
3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
4. Selezionare **Diagnostica > Segnali**.
Vengono visualizzati i segnali relativi agli ingressi digitali.
5. Confrontare lo stato degli ingressi digitali sul display con le tensioni fornite agli ingressi digitali (24 V = On; 0 V = Off).

6.4 Prova del segnale di uscita

Prima di mettere in funzione l'analizzatore, eseguire una prova delle uscite analogiche.

Prerequisiti: Configurare le uscite analogiche (AO1–AO8, P101) per selezionare la misurazione del canale rappresentata da ogni uscita analogica. Fare riferimento a [Configurazione delle uscite analogiche](#) a pagina 308.

Eseguire una prova del segnale di uscita analogica come segue:

1. Premere l'icona del menu principale.
2. Selezionare **Outputs > Uscite mA > Test/Controllo**.

Opzione	Descrizione
Test prog. funzioni	Consente di eseguire una prova delle uscite sul modulo selezionato.
Stato uscita	Consente di visualizzare la condizione delle uscite sul modulo selezionato.

3. Utilizzare un multimetro per misurare il valore mA per ogni uscita analogica.
4. Confrontare il valore mA misurato sulle uscite analogiche con i valori mA previsti.

6.5 Impostazione della sequenza dei canali

Selezionare la sequenza di misurazione dei canali, il numero di volte in cui ogni canale viene misurato e il tempo di attesa prima che venga misurato un canale. Immettere 16 voci al massimo con un massimo di 16 cicli ciascuna.

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.
3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
4. Se l'analizzatore è in modalità operativa, selezionare **Manutenzione > Avvio della modalità di manutenzione**.
Attendere che l'analizzatore sia in modalità di manutenzione.
5. Selezionare **Configurazione > Impostazione della sequenza dei canali**.
6. Utilizzare le frecce sulla barra laterale per selezionare una posizione (numero nella sequenza) e poi premere **OK** per configurarla.
7. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
Selezione	Consente di selezionare il canale o il tempo di attesa applicabile.
Numero di misurazioni	Consente di impostare il numero di misurazioni effettuate per un canale.
Tempo di attesa	Consente di impostare il tempo di attesa per il canale selezionato.

8. Premere **OK** per applicare le modifiche.

6.6 Collegare le soluzioni e il campione

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Rispettare le procedure di sicurezza del laboratorio e indossare tutte le apparecchiature protettive appropriate per le sostanze chimiche utilizzate. Fare riferimento alle attuali schede di sicurezza (MSDS/SDS) per i protocolli di sicurezza.

⚠ ATTENZIONE



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

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di incendio. Questo prodotto non è stato concepito per l'uso con liquidi infiammabili.

I contenitori dei reagenti vengono forniti con l'analizzatore. Consultare [Figura 26](#). I contenitori per la soluzione Reference 1 (Riferimento 1) e la soluzione Reference 2 (Riferimento 2) e per l'acqua deionizzata sono forniti dall'utente. Il produttore può acquistare altri contenitori.

Installare i contenitori

- il più vicino possibile all'analizzatore
- 1 metro sotto la parte inferiore dell'analizzatore

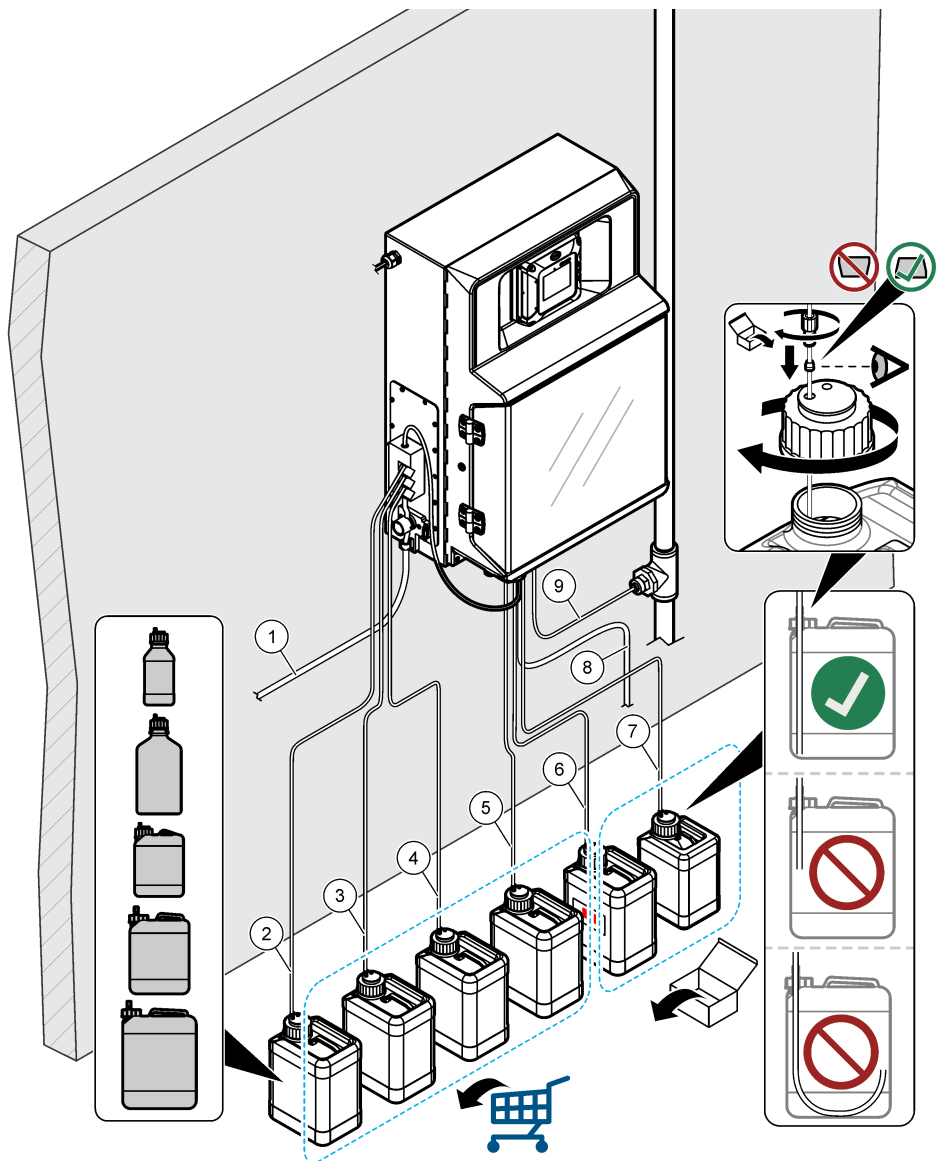
Per l'installazione del contenitore, fare riferimento alla [Figura 26](#).

Reagenti e soluzioni sono forniti dall'utente. Utilizzare solo reagenti forniti da un'azienda certificata o specifici del produttore. In alternativa, i reagenti possono essere preparati dall'utente. Seguire le istruzioni contenute nella Method & Reagent Sheet (Scheda Metodo e reagente) per il modello applicabile, disponibile sul sito Web del produttore.

Il tubo è installato in fabbrica. Leggere l'etichetta su ciascun tubo per identificare il collegamento idraulico corretto. Per informazioni su reagenti, soluzioni e standard corretti, fare riferimento alla Method & Reagent Sheet (Scheda Metodo e reagente) applicabile per il modello disponibile sul sito Web del produttore.

1. Dopo aver eseguito i test dei componenti, installare i tubi "CLEAN" (soluzione detergente), "REF1" (soluzione di riferimento 1) e "REF2" (soluzione di riferimento 2) nei relativi contenitori. Consultare [Figura 26](#).
2. Installare la provetta del reagente rossa nel contenitore del reagente con lo stesso colore sull'etichetta.
3. Collegare la fonte di campionamento (o l'uscita del campione del pannello Moduplex o del pannello del filtro) al tubo di ingresso del campione dell'analizzatore. Fare riferimento a [Figura 26](#).
4. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
5. Selezionare **EZ3500sc**.
6. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
7. Selezionare **Manutenzione > Avvio del adescamento > Prima su tutti**.

Figura 26 Installazione del contenitore



1 Tubo di ingresso campione	4 Tubo della soluzione detergente	7 Tubo di soluzione standard (Erogatore 1)
2 Tubo della soluzione di riferimento 1 (REF1)	5 Tubo di diluizione (Erogatore 2)	8 Tubo di scarico
3 Tubo della soluzione di riferimento 2 (REF2)	6 Tubo dei reagenti (micropompa)	9 Tubo di sfiato

6.7 Esecuzione di una convalida prima dell'avvio iniziale

Eseguire una convalida per assicurarsi che le misurazioni siano ancora comprese nella gamma di tolleranza. Fare riferimento a [Esecuzione di una convalida](#) a pagina 316 per ulteriori informazioni sulla convalida.

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.
3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
4. Per avviare una validazione, selezionare **Calibrazione > Convalida > Avvio della convalida**.
La convalida misura l'acqua deionizzata nel flacone di riferimento 2.
5. Per visualizzare i risultati, selezionare un'opzione:
 - **Calibrazione > Convalida > Storia della convalida**
 - **Diagnostica > Dati cronologici > Convalida**

6.8 Avvio dell'analizzatore

Per avviare l'analizzatore:

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.
3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
4. Selezionare **Manutenzione > Avvio della modalità operativa**.

Sezione 7 Funzionamento

▲ AVVERTENZA



Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Rispettare le procedure di sicurezza del laboratorio e indossare tutte le apparecchiature protettive appropriate per le sostanze chimiche utilizzate. Fare riferimento alle attuali schede di sicurezza (MSDS/SDS) per i protocolli di sicurezza.

7.1 Impostazione della password per l'accesso ai menu

Fare riferimento alla documentazione del controller SC4500 per configurare l'accesso ai menu ed evitare modifiche indesiderate ai menu speciali del dispositivo. La password predefinita per il controller SC4500 è "SC4500".

7.2 Configurazione delle impostazioni dell'analizzatore

Configurare le impostazioni dell'analizzatore come segue:

Nota: La maggior parte delle impostazioni dell'analizzatore è destinata a livelli utente avanzati. Consultare [Impostazione della password per l'accesso ai menu](#) a pagina 306. Il nome, i nomi dei canali e le impostazioni di risoluzione possono essere modificati da tutti gli utenti.

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.
3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
4. Selezionare **Configurazione**.
5. Configurare ciascuna opzione.

Opzione	Descrizione
Nome	Consente di modificare il nome dell'analizzatore. Il nome è limitato a 16 caratteri con una qualsiasi combinazione di lettere, numeri, spazi e punteggiatura.

Opzione	Descrizione
Nomi canale	Consente di cambiare il nome o la posizione della fonte di campionamento. Il nome è limitato a 16 caratteri con una qualsiasi combinazione di lettere, numeri, spazi e punteggiatura.
Fattore di diluizione del canale	<p>Seleziona il fattore di diluizione per ciascun canale se l'analizzatore presenta più intervalli di misurazione. Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Intervallo standard (predefinito) • V = Fattore di diluizione dell'erogatore 5 • W = Fattore di diluizione dell'erogatore 10 • X = Fattore di diluizione dell'erogatore 25 • Y = Fattore di diluizione dell'erogatore 50 • Z = Fattore di diluizione dell'erogatore 75 • 5 = Fattore di diluizione dell'erogatore 100
Parametro	Mostra il parametro misurato visualizzato sul display.
Unità	<p>Consente di selezionare l'unità di misura visualizzata sul display. Opzioni: ppm (valore predefinito), ppb, mg/L, µg/L o g/L)</p> <p>Nota: <i>Le opzioni disponibili sono diverse per ciascun modello di analizzatore.</i></p>
Risoluzione	Consente di impostare il numero di posizioni decimali da mostrare sul display (da 0 a 4).
Modo uscita	<p>Imposta il valore visualizzato sulle uscite analogiche quando l'analizzatore è in modalità di manutenzione.</p> <p>Attivo: le uscite analogiche continuano a rappresentare il parametro misurato.</p> <p>Mantieni (impostazione predefinita): le uscite analogiche non cambiano. I segnali sulle uscite analogiche rappresentano l'ultimo valore misurato.</p> <p>Trasferire: consente di impostare le uscite analogiche sul valore Trasferire. Fare riferimento alla documentazione del Controller SC4500 per impostare il valore Trasferire delle uscite analogiche.</p>
Intervallo di misurazione	<p>Consente di selezionare il tempo che intercorre tra l'inizio di una misurazione e la successiva misurazione in minuti. Selezionare un'opzione: Continuo, 5, 10, 15, 20, 30, 60 o 120 minuti.</p> <p>Nota: <i>È possibile selezionare solo le impostazioni applicabili al metodo di analisi.</i></p>
Impostazione della sequenza dei canali	Consultare Impostazione della sequenza dei canali a pagina 303.
Pulizia automatica	<p>Consente di impostare il momento in cui si verifica il ciclo di pulizia. Un ciclo di pulizia mantiene il tubo del campione e il contenitore per l'analisi puliti e senza ostruzioni e accumuli.</p> <p>Nota: <i>Per la soluzione detergente consigliata, fare riferimento alla Method & Reagent Sheet (Scheda metodo e reagente) applicabile per il modello disponibile sul sito Web del produttore oppure contattare l'assistenza tecnica.</i></p> <p>Intervallo: consente di impostare l'intervallo per i cicli di pulizia. Opzioni: Off, 1 ora, 2 ore, 3 hours, 6 hours, Ogni giorno o Settimanale</p> <p>Giorno: viene visualizzato quando Intervallo è impostato su Settimanale. Consente di selezionare i giorni della settimana avviene un ciclo di pulizia.</p> <p>Ora di inizio: consente di selezionare l'ora di inizio dei cicli di pulizia.</p>
EZ9150	Consente di selezionare le impostazioni per il pannello di filtrazione EZ9150 opzionale. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale dell'utente del pannello EZ9150.
Lavaggio	Consente di selezionare i volumi di lavaggio per la procedura di lavaggio di ciascun canale. Impostazione predefinita: disabilitato
Ciclo di campionamento	Consente di impostare i tempi del ciclo di campionamento per le misurazioni dell'analisi.

Opzione	Descrizione
Inizializzazione dopo l'inattività	Consente di impostare l'intervallo di tempo di inattività dopo il quale l'analizzatore deve essere inizializzato. Se l'analizzatore non era in funzione, tutte le soluzioni chimiche devono essere inizializzate prima della misurazione successiva. Se il tempo è impostato su OFF (Disattivato), l'inizializzazione deve essere avviata manualmente. Fare riferimento a Menu Manutenzione a pagina 319. Opzioni: Off, 2 ore, 4 ore o 6 hours
Avviso di fuori gamma	Consente di impostare l'avvertenza relativa al limite inferiore e al limite superiore per i valori di misurazione su On o Off.
Intervallo di misurazione	Consente di selezionare l'intervallo di misurazione pertinente. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Intervallo standard • A = 10% • B = 25% • C = 50% • V = Fattore di diluizione dell'erogatore 5 • W = Fattore di diluizione dell'erogatore 10 <p><i>Nota: installare i reagenti corretti per intervallo di misurazione selezionato. Fare riferimento alla Method & Reagent Sheet (Scheda metodi e reagenti) applicabile disponibile sul sito Web del produttore.</i></p>
Numero di canali	Selezione il numero di canali per l'analizzatore quando è collegato un pannello Moduplex. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> • 1 canale • 2 canali • 4 canali • 8 canali
Export & Import configuration	Avvia l'esportazione (o l'importazione) dei dati di configurazione e la calibrazione sull'unità flash USB installata nel Controller SC4500.
Ripristinare le impostazioni predefinite	Consente di ripristinare le impostazioni dell'analizzatore sui valori predefiniti di fabbrica.

7.3 Configurazione delle uscite analogiche

Configurare le uscite analogiche collegate ai dispositivi esterni. Fare riferimento alle istruzioni nella documentazione del Controller SC4500.

Di seguito si riporta l'impostazione Parametro predefinita per ogni uscita analogica. L'impostazione Parametro identifica il valore misurato rappresentato dall'uscita analogica.

- **AO1:** Misurazione 1 = misurazione del canale 1
- **AO2:** Misurazione 2 = misurazione del canale 2
- ...
- **AO8:** Misurazione 8 = misurazione del canale 8

Per modificare l'impostazione Parametro per un'uscita analogica, procedere come segue:

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Outputs**.
2. Selezionare un'opzione.
 - **Uscite mA - AOC1-** Da AO1 ad AO4
 - **Uscite mA - AOC2-** Da AO5 ad AO8
3. Selezionare **Setup sistema**.
4. Selezionare l'uscita analogica. Ad esempio, Canale 1 = AO1.
5. Selezionare **Origine** e poi selezionare **EZ3500sc**.

6. Selezionare **Parametro** e poi selezionare un'opzione.

Nota: Per eseguire un test sulle uscite analogiche, fare riferimento a [Prova del segnale di uscita](#) a pagina 303.

7.4 Configurazione di Modbus RTU e Modbus Ethernet

Utilizzare i registri Modbus nel sistema di controllo per configurare e ottenere i dati dall'analizzatore. Consultare [Tabella 4](#).

Tabella 4 Registri Modbus

Registro (solo Modbus RTU)	Nome	Descrizione	Lunghezza (byte)	Tipo
40011	Canale 1	Valore di misurazione del Canale 1	2	mobile
40013	Canale 2	Valore di misurazione del Canale 2	2	mobile
40015	Canale 3	Valore di misurazione del Canale 3	2	mobile
40017	Canale 4	Valore di misurazione del Canale 4	2	mobile
40019	Canale 5	Valore di misurazione del Canale 5	2	mobile
40021	Canale 6	Valore di misurazione del Canale 6	2	mobile
40023	Canale 7	Valore di misurazione del Canale 7	2	mobile
40025	Canale 8	Valore di misurazione del Canale 8	2	mobile
40476	Riferimento 1	Valore di misurazione del Riferimento 1 (REF1)	2	mobile
40478	Riferimento 2	Valore di misurazione del Riferimento 2 (REF2)	2	mobile
40432	Avvio remoto della misurazione	Avvia la misurazione su un canale: 1 = Canale 1 2 = Canale 2 3 = Canale 3 4 = Canale 4 5 = Canale 5 6 = Canale 6 7 = Canale 7 8 = Canale 8 9 = Riferimento 1 10 = Riferimento 2 Dopo la conferma, il valore viene automaticamente impostato a 0.	1	int. senza segno
40429	Avvio remoto della calibrazione	Consente di avviare una calibrazione: 1 = Calibrazione a due punti 2 = Calibrazione offset Dopo la conferma, il valore viene automaticamente impostato a 0.	1	int. senza segno
40430	Avvio remoto della convalida	Consente di avviare una convalida: 1 = Avvia convalida Dopo la conferma, il valore viene automaticamente impostato a 0.	1	int. senza segno

Tabella 4 Registri Modbus (continua)

Registro (solo Modbus RTU)	Nome	Descrizione	Lunghezza (byte)	Tipo
40431	Avvio remoto della pulizia	Consente di avviare una pulizia: 1 = Avvia pulizia Dopo la conferma, il valore viene automaticamente impostato a 0.	1	int. senza segno
40462	Interruttore remoto della manutenzione	Attiva la modalità di manutenzione dell'analizzatore durante la modalità operativa 1 = Accesso alla modalità di manutenzione	1	int. senza segno
40334	Segnale (riferimento 1)	Segnale di riferimento 1 (media REF1) dell'ultima calibrazione (mAU)	2	mobile
40340	Segnale (riferimento 2)	Segnale di riferimento 2 (media REF2) della calibrazione più recente (mAU)	2	mobile
40346	Correz slope	Slope processo (valore predefinito 1; minimo = 0,5 e massimo = 1,5)	2	mobile
40348	Corr offset	Offset processo (valore predefinito 0; minimo = -0,5 x intervallo + 0,5 intervallo)	2	mobile
40386	Numero di misure con il riferimento 1	Il numero di misurazioni del riferimento 1 (REF1) utilizzate durante la calibrazione	1	int. senza segno
40387	Number of measurements with Reference 2	Il numero di misurazioni di riferimento 2 (REF2) utilizzate durante la calibrazione	1	int. senza segno
40458	Slope	Pendenza dell'elettrodo ISE (mV/decade)	2	mobile
40460	Offset	Offset dell'elettrodo (mV di REF1)	2	mobile
40464	Data ultim cal	Momento della calibrazione più recente	2	int. senza segno
40448	Misurazione del segnale mV del campione	Il valore mV misurato se il contenitore per l'analisi è riempito con il campione.	2	mobile
40454	Misurazione del segnale mV1	Il valore mV misurato dopo l'aggiunta 3.	2	mobile
40456	Misurazione del segnale mV2	Il valore mV misurato dopo l'aggiunta 7.	2	mobile
40433	Stato	La procedura effettiva dell'analizzatore	1	int. senza segno
40463	Canale di analisi	Il canale effettivo della misurazione	1	int. senza segno
40475	Analisi pronta	Se l'analizzatore è in standby, il valore è 1. Se l'analizzatore è occupato, il valore è 0.	1	int. senza segno
40127	Unità	Numero unità controller SC	1	int. senza segno

Tabella 4 Registri Modbus (continua)

Registro (solo Modbus RTU)	Nome	Descrizione	Lunghezza (byte)	Tipo
40434	Tempo residuo	Il tempo rimanente della/e procedura/e	1	int. senza segno
40496	Stato di analisi	Condizione dell'analisi	1	int. senza segno
40634	Segnale elettrodo	Il valore effettivo dell'elettrodo (mV)	2	mobile
40924	Deviazione standard del segnale dell'elettrodo	La deviazione effettiva del segnale dell'elettrodo (mV)	2	mobile
40854	Temperatura del campione	La temperatura effettiva del campione (°C)	2	mobile
40893	Tubi	Il valore del contatore della durata dei tubi (ore)	1	int
40894	Valvole a becco d'anatra	Valore del contatore della durata per le valvole a becco d'anatra (ore)	1	int
40895	Distributore 1	Valore del contatore della durata per l'Erogatore 1 (ore)	1	int
40896	Sostanze chimiche	Valore del contatore della durata per i prodotti chimici (ore)	1	int
40383	Distributore 2	Valore del contatore della durata per l'Erogatore 2 (ore)	1	int
40384	Elettrodo	Valore del contatore della durata per l'elettrodo (ore)	1	int
49987	Eventi processo	Consultare Tabella 5 .	2	—
49985	Condizione di errore		2	—
49983	Condizione di avvertenza		2	—
49990	Misurazione disponibile		1	—
49989	Avvertenza misurazione		1	—
49930	Errore classificato	Consultare Tabella 6 .	1	—
49931	Stato classificato 1	Consultare Tabella 7 .	1	—
49932	Stato classificato 2			
49933	Stato classificato 3			
49934	Stato classificato 4			

Tabella 5 Avvertenze, errori ed eventi

Valore	Avviso	Errore	Evento processo
0	—	La comunicazione I/O è fallita!	Manutenzione
1	Esaminare il sensore 1.	La comunicazione con l'erogatore 1 è fallita!	Pulizia

Tabella 5 Avvertenze, errori ed eventi (continua)

Valore	Avviso	Errore	Evento processo
2	—	L'inizializzazione del dispenser 1 è fallita!	Convalida
3	Il livello del reagente è basso.	Rilevamento del sovraccarico del distributore 1!	Campione prelevato
4	—	La comunicazione con l'erogatore 2 è fallita!	Primo
5	—	L'inizializzazione del dispenser 2 è fallita!	Calibrazione
6	—	Rilevamento del sovraccarico del distributore 2!	Misurazione canale 1
7	—	—	Misurazione canale 2
8	—	—	Misurazione canale 3
9	—	Il collegamento del sensore di temperatura 1 è fallito!	Misurazione canale 4
10	—	—	Misurazione canale 5
11	—	—	Misurazione canale 6
12	Valore misura fuori range!	—	Misurazione canale 7
13	—	La sostituzione dei reagenti è in ritardo!	Misurazione canale 8
14	i valori in mV non rientrano nell'intervallo.	Il campione non viene rilevato o la torbidità è troppo alta.	Riferimento di misura 1
15	Misurazione del canale 1 fuori intervallo	La calibrazione del parametro 1 è fallita!	Riferimento di misura 2
16	Misurazione del canale 2 fuori intervallo	—	Inizializzare il dispenser
17	Misurazione del canale 3 fuori intervallo	—	—
18	Misurazione del canale 4 fuori intervallo	Valore misura fuori range!	—
19	Misurazione del canale 5 fuori intervallo	—	—
20	Misurazione del canale 6 fuori intervallo	Il valore mV21 non rientra nell'intervallo.	—
21	Misurazione del canale 7 fuori intervallo	—	—
22	Misurazione del canale 8 fuori intervallo	—	—
23	Il volume del campione non rientra nell'intervallo.	—	—
24	La temperatura del campione non rientra nell'intervallo.	La temperatura del campione non rientra nell'intervallo.	—
25	—	—	—
26	Il valore mV21 non rientra nell'intervallo.	—	—

Tabella 6 Registro errori classificati (49930)

Bit	Errore o avvertenza	Nota
0	Errore di calibrazione misurazione	Si è verificato un errore durante l'ultima calibrazione.
1	Errore di regolazione elettronica	Si è verificato un errore durante l'ultima calibrazione elettronica.
2	Errore di eliminazione	Impossibile completare l'ultimo ciclo di pulizia.
3	Errore modulo di misurazione	Si è verificato un errore nel modulo di misurazione.
4	Errore di reinizializzazione del sistema	Alcune impostazioni non sono coerenti e sono state impostate sui valori predefiniti di fabbrica.
5	Errore hardware	È stato rilevato un errore hardware.
6	Errore di comunicazione interna	È stato rilevato un errore di comunicazione.
7	Errore umidità	Umidità eccessiva rilevata nello strumento.
8	Errore di temperatura	La temperatura nello strumento è superiore al limite impostato.
9	Riservato per uso successivo	Rimane su 0.
10	Avvertenza campione	È necessario intervenire sul sistema di campionamento.
11	Avvertenza calibrazione	L'ultima calibrazione potrebbe non essere accurata.
12	Avvertenza misurazione	Una o più misurazioni possono non essere accurate (ad esempio, al di fuori dell'intervallo).
13	Avvertenza sicurezza	È stata rilevata una condizione che potrebbe comportare un rischio per la sicurezza.
14	Avvertenza reagente	È necessario intervenire sul sistema di reagenti.
15	Avvertenza manutenzione necessaria	È necessaria la manutenzione.

Tabella 7 Registro Stato classificato 1, 2, 3 e 4 (49931-49934)

Bit	Registro				Inserire nota
	49931	49932	49933	49934	
0	Calibrazione in corso	Riservato per uso successivo	Riservato per uso successivo	Riservato per uso successivo	Lo strumento è stato impostato sulla modalità di calibrazione. Le misurazioni potrebbero non essere corrette.
1	Pulizia in corso	Riservato per uso successivo	Riservato per uso successivo	Riservato per uso successivo	Lo strumento è stato impostato sulla modalità di pulizia. Le misurazioni potrebbero non essere corrette.
2	Menu Servizio/Manutenzione	Riservato per uso successivo	Riservato per uso successivo	Riservato per uso successivo	Lo strumento è stato impostato sulla modalità di assistenza o manutenzione. Le misurazioni potrebbero non essere corrette.
3	Errore comune	Riservato per uso successivo	Riservato per uso successivo	Riservato per uso successivo	Si è verificato un errore. Consultare Tabella 6 .
4	Misurazione 0 qualità scadente	Misurazione 4 qualità scadente	Misurazione 8 qualità scadente	Misurazione 12 qualità scadente	La precisione della misurazione non rientra nei limiti impostati.

Tabella 7 Registro Stato classificato 1, 2, 3 e 4 (49931-49934) (continua)

Bit	Registro				Inserire nota
	49931	49932	49933	49934	
5	Misurazione 0 limite basso	Misurazione 4 limite basso	Misurazione 8 limite basso	Misurazione 12 limite basso	La misurazione è al di sotto dell'intervallo di misurazione.
6	Misurazione 0 limite alto	Misurazione 4 limite alto	Misurazione 8 limite alto	Misurazione 12 limite alto	La misurazione è al di sopra dell'intervallo di misurazione.
7	Misurazione 1 qualità scadente	Misurazione 5 qualità scadente	Misurazione 9 qualità scadente	Misurazione 13 qualità scadente	La precisione della misurazione non rientra nei limiti impostati.
8	Misurazione 1 limite basso	Misurazione 5 limite basso	Misurazione 9 limite basso	Misurazione 13 limite basso	La misurazione è al di sotto dell'intervallo di misurazione.
9	Misurazione 1 limite alto	Misurazione 5 limite alto	Misurazione 9 limite alto	Misurazione 13 limite alto	La misurazione è al di sopra dell'intervallo di misurazione.
10	Misurazione 2 qualità scadente	Misurazione 6 qualità scadente	Misurazione 10 qualità scadente	Misurazione 14 qualità scadente	La precisione della misurazione non rientra nei limiti impostati.
11	Misurazione 2 limite basso	Misurazione 6 limite basso	Misurazione 10 limite basso	Misurazione 14 limite basso	La misurazione è al di sotto dell'intervallo di misurazione.
12	Misurazione 2 limite alto	Misurazione 6 limite alto	Misurazione 10 limite alto	Misurazione 14 limite alto	La misurazione è al di sopra dell'intervallo di misurazione.
13	Misurazione 3 qualità scadente	Misurazione 7 qualità scadente	Misurazione 11 qualità scadente	Misurazione 15 qualità scadente	La precisione della misurazione non rientra nei limiti impostati.
14	Misurazione 3 limite basso	Misurazione 7 limite basso	Misurazione 11 limite basso	Misurazione 15 limite basso	La misurazione è al di sotto dell'intervallo di misurazione.
15	Misurazione 3 limite alto	Misurazione 7 limite alto	Misurazione 11 limite alto	Misurazione 15 limite alto	La misurazione è al di sopra dell'intervallo di misurazione.

7.5 Configurare il comando a distanza con gli ingressi digitali

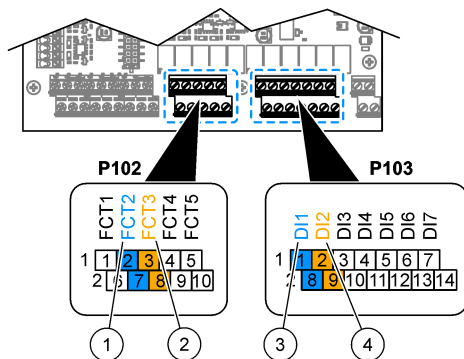
L'analizzatore può essere azionato a distanza. Utilizzare il funzionamento a distanza per:

- Azionare lo strumento o metterlo in standby.
- Avviare nuovamente l'analizzatore sul canale 1 e/o sul canale 2.

Collegare gli ingressi digitali DI1 e DI2. Utilizzare il contatto FCT3 per verificare se l'analizzatore può riavviarsi. Fare riferimento a [Figura 27](#) e [Tabella 4](#) a pagina 309.

Nota: Se il comando a distanza è richiesto per più di 2 canali, è necessario utilizzare Modbus. Consultare [Configurazione di Modbus RTU](#) e [Modbus Ethernet](#) a pagina 309.

Figura 27 Connettori per comando a distanza



1 FCT2: il dispositivo è in modalità manutenzione	3 DI1: avviare le misurazioni sul canale 1
2 FCT3: le misurazioni possono ricominciare (modalità Standby)	4 DI2: avviare le misurazioni sul canale 2

7.6 Sistema diagnostico Prognosis

Il sistema diagnostico Prognosis mostra lo stato delle attività di manutenzione e indica lo stato delle condizioni dello strumento. L'indicatore di misura monitora i componenti dello strumento e utilizza le informazioni per mostrare le condizioni dello strumento. L'indicatore di manutenzione conta il numero di giorni fino al completamento delle attività di manutenzione.

Se il controller è abilitato Prognosis, nella vista principale della finestra di misurazione viene visualizzata la relativa icona. La schermata del dispositivo mostra la qualità della misurazione con una percentuale dell'indicazione di stato. Inoltre, la schermata del dispositivo mostra le attività di manutenzione con il numero di giorni rimanenti fino al completamento delle attività.

Fare riferimento a [Messaggi Prognosis](#) a pagina 335 per ulteriori informazioni sui messaggi Prognosis.

7.7 Arresto dell'analizzatore

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.
3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
4. Selezionare **Manutenzione > Arresto dell'analizzatore**.

7.8 Visualizzazione dei dati cronologici

L'analizzatore registra i dati per le ultime 20 misurazioni per ciascuna categoria, che include il canale, la data e l'ora. I dati cronologici sono destinati esclusivamente all'uso da parte dell'assistenza tecnica per risolvere i problemi dell'analizzatore.

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.
3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
4. Selezionare **Diagnostica > Dati cronologici**.

7.9 Calibrazione

Calibrare l'analizzatore a intervalli regolari, ad esempio settimanalmente, ogni volta che vengono installati nuovi flaconi di reagenti o quando si verifica un avviso di convalida.

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.
3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
4. Selezionare **Calibrazione**.
5. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
Avvia calibrazione	Consente di avviare una calibrazione. Opzioni: Calibrazione a 2 punti (valore predefinito) o Cal. zero (solo standard REF1). L'opzione Cal. zero è disponibile solo se l'analizzatore è in Mode B.
Auto calibrazi	Consente di selezionare il momento in cui effettuare le calibrazioni automatiche. Intervallo: imposta l'intervallo di calibrazione su Off, 6 hours, 12 ore, Ogni giorno o Settimanale. Giorno: viene visualizzato quando Intervallo è impostato su Settimanale. Consente di selezionare i giorni della settimana in cui viene eseguita la calibrazione. Or a di inizio: consente di selezionare l'ora di inizio delle calibrazioni. Tipo calibrazione: consente di selezionare il tipo di calibrazione da eseguire. Opzioni: Calibrazione a 2 punti o Cal. zero. L'opzione Cal. zero è disponibile solo se l'analizzatore è in Mode B.
Impostazioni di calibrazione	L'opzione è destinata solo ai livelli utenti avanzati. Consultare Impostazione della password per l'accesso ai menu a pagina 306. Imposta la calibrazione Correz slope, Corr offset, Concentrazione (riferimento 1), Concentrazione (riferimento 2), Segnale (riferimento 1), Segnale (riferimento 2) e ripristina le impostazioni della calibrazione sui valori predefiniti (Ripristinare le impostazioni predefinite).
Cronologia calibrazione	Mostra lo storico delle calibrazioni.
Convalida	Consente di accedere al menu Convalida. Consultare Esecuzione di una convalida a pagina 316.
Campione prelevato	Avvia una procedura di prelievo automatico del campione se l'analizzatore dispone dell'opzione di prelievo del campione. Avvia prelievo campione : misura il campione dal flacone di prelievo campione. Consultare Completamento di una procedura di prelievo del campione (opzionale) a pagina 318. Avviare la raccolta del campione e saltare la prima misurazione : ignora la prima misurazione dopo l'avvio della procedura di prelievo campione. Misura il campione dal flacone di prelievo campione. Consultare Completamento di una procedura di prelievo del campione (opzionale) a pagina 318. Corr offset : calcola la correzione dell'offset quando viene immesso il valore di laboratorio. Cronologia di prelievo campione : mostra la data, l'ora e il valore del prelievo del campione più recente.

7.10 Esecuzione di una convalida

Completare una convalida a intervalli regolari per assicurarsi che le misurazioni siano ancora comprese nella gamma di tolleranza. Se si verifica un'avvertenza di convalida, fare riferimento a [Risoluzione dei problemi](#) a pagina 332 ed esaminare il funzionamento dell'analizzatore.

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.

3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
4. Selezionare **Calibrazione > Convalida**.
5. Configurare ciascuna opzione.

Opzione	Descrizione
Avvio della convalida	Consente di avviare la procedura di validazione.
Convalida automatica	Consente di selezionare quando si verificano le convalide automatiche. Intervallo: imposta l'intervallo di convalida su Off, 6 hours, 12 ore, Ogni giorno o Settimanale. Giorno: viene visualizzato quando Intervallo è impostato su Settimanale. Consente di selezionare i giorni della settimana in cui viene eseguita la convalida. Or di inizio: consente di selezionare l'ora di inizio per le convalide.
Storia della convalida	Mostra gli ultimi 20 risultati di convalida.
Canale	Seleziona il canale da misurare per le convalide (impostazione predefinita: Riferimento 2).
Limite inferiore	Imposta il valore minimo dell'intervallo di tolleranza per le convalide. Nota: Per disattivare l'avviso/allarme di convalida, impostare il Limite inferiore e il Limite superiore su 0.
Limite superiore	Consente di impostare il valore massimo dell'intervallo di tolleranza per le convalide.
Numero di misurazioni	Consente di impostare il numero delle misure effettuate durante la procedura di convalida.
Livello attenz	Consente di impostare il livello di attenzione per un errore di convalida. Se si verifica un errore o un avviso, il valore di uscita cambia in base alla configurazione impostata nella scheda di uscita. Una convalida non riuscita si verifica quando le misurazioni di convalida non rientrano nelle impostazioni di Limite inferiore e Limite superiore. Opzioni: Attenzione! o Errore

6. Per avviare una validazione, selezionare **Calibrazione > Convalida > Avvio della convalida**.

Assicurarsi che il flacone sia collegato alla linea di campionamento corretta. Impostazione predefinita: Reference 2 (Riferimento 2)

7. Per visualizzare i risultati, selezionare un'opzione:
 - **Calibrazione > Convalida > Storia della convalida**
 - **Diagnostica > Dati cronologici > Convalida**

7.11 Avvio di un ciclo di pulizia

Per avviare un ciclo di pulizia:

1. Installare il flacone della soluzione di lavaggio sulla linea CLEAN (Pulita).
Nota: Per la soluzione detergente consigliata, fare riferimento alla *Method & Reagent Sheet (Scheda metodo e reagente)* applicabile per il modello disponibile sul sito Web del produttore oppure contattare l'assistenza tecnica.
2. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
3. Selezionare **EZ3500sc**.
4. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
5. Selezionare **Manutenzione > Inizio pulizia**.
Attendere il completamento della procedura di pulizia e l'arresto dello strumento.
6. Per programmare i cicli di pulizia automatica, configurare le impostazioni Pulizia automatica. Consultare [Configurazione delle impostazioni dell'analizzatore](#) a pagina 306.

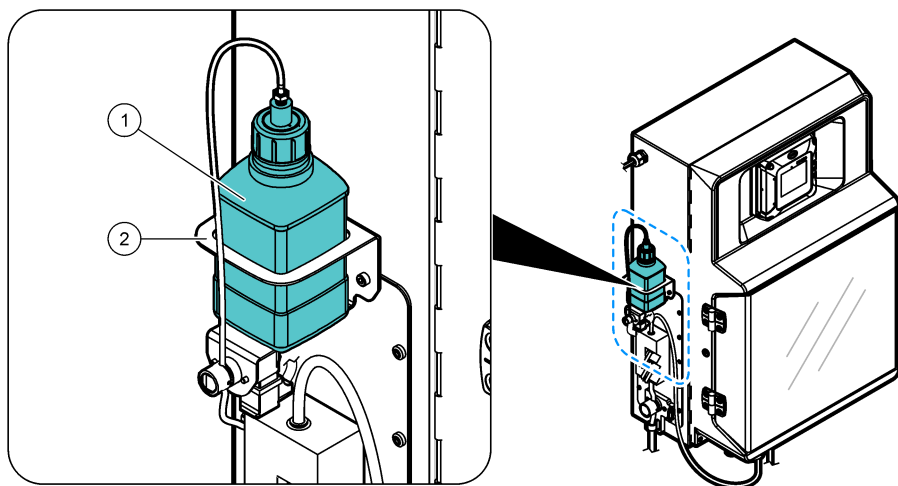
7.12 Completamento di una procedura di prelievo del campione (opzionale)

Il processo integrato di prelievo del campione misura il campione per l'analisi esterna.

Articoli necessari:

- Dispositivi di protezione individuale (DPI) (fare riferimento a MSDS/SDS)
 - Flacone per prelievo campione da 250 mL
1. Per evitare contaminazioni, assicurarsi che i flaconi di raccolta campioni siano vuoti, asciutti e puliti.
 2. Raccogliere e preparare il campione in due flaconi.
Nota: Utilizzare il flacone per prelievo campione da 250 mL per la misurazione dell'analizzatore.
Nota: Fornire immediatamente il secondo flacone al laboratorio.
 3. Chiudere il flacone di prelievo da 250 mL con il tappo del tubo dell'analizzatore.
 4. Inserire il flacone per campioni nel porta-campioni. Fare riferimento a [Figura 28](#).
 5. Selezionare **EZ3500sc > Menu dispositivo > Calibrazione > Campione prelevato**.
 6. Selezionare **Avvia prelievo campione**.
 7. Premere **OK**.
Quindi, l'analizzatore avvia la misurazione del campione prelevato (da 5 a 10 minuti).
 8. Dopo la procedura, rimuovere il flacone di prelievo campione. Gettare il contenuto del flacone.
 9. Pulire il flacone e i tubi.
 10. Inserire un flacone per campioni pulito nel porta-campioni.
 11. Quando la misurazione di laboratorio è disponibile, eseguire una correzione dell'offset.
Consultare [Esecuzione di una correzione offset](#) a pagina 318.

Figura 28 Porta-campioni



1 Flacone per prelievo campione da 250 mL

2 Porta-campioni

7.12.1 Esecuzione di una correzione offset

Dopo aver prelevato e misurato un campione e i valori di laboratorio sono disponibili, l'analizzatore può calcolare l'offset.

1. Selezionare **EZ3500sc** > **Menu dispositivo** > **Calibrazione** > **Campione prelevato** > **Corr offset** > **Valore di laboratorio**.
2. Immettere il valore di laboratorio. Premere **OK**.
L'offset viene calcolato automaticamente e regola la calibrazione dell'analizzatore.

Sezione 8 Manutenzione

▲ PERICOLO	
	Pericolo di folgorazione. Togliere l'alimentazione dallo strumento prima di eseguire attività di manutenzione o di assistenza.
▲ AVVERTENZA	
	Pericoli multipli. Gli interventi descritti in questa sezione del documento devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
▲ AVVERTENZA	
	Pericolo di schiacciamento. Gli organi mobili possono causare lesioni dovute a schiacciamento. Non toccare gli organi mobili.
▲ ATTENZIONE	
	Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Rispettare le procedure di sicurezza del laboratorio e indossare tutte le apparecchiature protettive appropriate per le sostanze chimiche utilizzate. Fare riferimento alle attuali schede di sicurezza (MSDS/SDS) per i protocolli di sicurezza.
▲ ATTENZIONE	
	Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Smaltire i prodotti chimici e i rifiuti conformemente alle normative locali, regionali e nazionali.

8.1 Menu Manutenzione

Nota: Quando il dispositivo è in modalità operativa, nella schermata Manutenzione non vengono visualizzate tutte le opzioni di manutenzione.

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.
3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
4. Selezionare **Manutenzione** > **Avvio della modalità di manutenzione**.
5. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
Stato	Mostra se lo strumento è in modalità di manutenzione o in modalità operativa.
Sequenza	Mostra la sequenza in corso.
Tempo residuo	Mostra il tempo fino al completamento della sequenza.

Opzione	Descrizione
Attivatore	<p>Mostra come è stato avviato l'analizzatore.</p> <p>Manuale: l'analizzatore è stato avviato manualmente dall'interfaccia utente.</p> <p>Sequenza: l'analizzatore è in modalità operativa ed è in corso una sequenza di canali.</p> <p>Remoto: l'analizzatore è stato avviato a distanza utilizzando un ingresso digitale o un comando Modbus.</p>
Avvio della modalità operativa	Imposta lo strumento in modalità operativa.
Arresto dell'analizzatore	Arresta i processi in corso.
Ripristin. errori	Rimuove tutte le notifiche di errore.
Inizio pulizia	Avvia un ciclo di pulizia.
Avvio del adescamento	<p>Avvia tutte le pompe o le pompe selezionate per i reagenti, le soluzioni di riferimento, la soluzione detergente, il risciacquo, i canali (fonti di campionamento) o l'erogatore. Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prima su tutti: attiva la pompa di scarico. Le opzioni vengono adescate nella sequenza seguente: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tutte le micropompe contemporaneamente 2. Ref1 3. Ref2 4. Cleaning (Pulizia) 5. Sample (Campione) 6. Rinse (Risciacquo) 7. Erogatore • Adescare tutti i reagenti • Reagente di base 1 (rosso) • Riferimento primario 1 • Primo riferimento 2 • Soluzione detergente di prima scelta • Risciacquo preliminare • Principale dispenser 1 • Dispenser 2 • Adescamento canale: selezionare Adescamento di tutti i canali, Adescamento canale 1 o Adescamento canale 2 <p>Ogni procedura di adescamento viene interrotta automaticamente al termine della procedura.</p>
Avviare il risciacquo	Sciaccia il liquido in tutti i tubi nella direzione opposta quando è disponibile una pompa di risciacquo.
Avvio dello scarico	Consente di scaricare tutti i tubi e i recipienti.

Opzione	Descrizione
Sostituzione	<p>Avvia le singole attività di manutenzione con istruzioni guidate. Al termine di un flusso di lavoro, il contatore viene automaticamente impostato al volume del contenitore applicabile. Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostanze chimiche: imposta i contatori ai volumi dei contenitori applicabili dopo la sostituzione dei reagenti e delle soluzioni. Consente di modificare i volumi dei contenitori dopo la sostituzione dei reagenti e delle soluzioni. Consultare Preparazione e sostituzione dei reagenti a pagina 322. • Tubi - Fare riferimento alla sezione Sostituzione dei tubi a pagina 324. • Dispenser - Fare riferimento alla sezione Sostituzione della siringa e della valvola dell'erogatore a pagina 330. • Valvole a becco d'anatra: avvia il flusso di lavoro di tutte le micropompe dei reagenti (o di una micropompa specifica) per preparare l'analizzatore per la sostituzione delle valvole a becco d'anatra. Consultare Sostituzione delle valvole a becco d'anatra della micropompa a pagina 327. • Elettrodo - Avvia un flusso di lavoro per la sostituzione dell'elettrodo. Consultare Sostituzione dell'elettrodo per cloruro o fluoruro a pagina 326.
Test di analisi	Avvia un test di analisi per un singolo canale.
Smantellamento dell'analizzatore	Consente di spegnere l'analizzatore per un periodo di tempo breve o lungo. Consultare Arresto dell'analizzatore a pagina 331.
Assistenza fabbrica	Solo per manutenzione

8.2 Pianificazione degli interventi di manutenzione

Nella [Tabella 8](#) è riportata la pianificazione consigliata degli interventi di manutenzione. I requisiti dell'impianto e le condizioni di esercizio possono richiedere un incremento della frequenza di alcuni interventi.

Tabella 8 Programma di manutenzione

Intervento	1 giorno	7 giorni	30 giorni	90 giorni	Ogni 6 mesi	1 anno	Secondo necessità
Visualizzazione di allarmi e avvisi a pagina 298	X						X
Verifica dell'eventuale presenza di perdite e malfunzionamenti a pagina 322	X						X
Preparazione e sostituzione dei reagenti a pagina 322			X				
Calibrazione a pagina 316			X	X		X	
Pulizia dei componenti dell'analizzatore a pagina 323		X	X				
Pulizia del tubo di scarico a pagina 324							X
Sostituzione dei tubi a pagina 324				X			
Sostituzione delle valvole a becco d'anatra della micropompa a pagina 327						X	
Sostituzione dell'elettrodo per cloruro o fluoruro a pagina 326					X		

Tabella 8 Programma di manutenzione (continua)

Intervento	1 giorno	7 giorni	30 giorni	90 giorni	Ogni 6 mesi	1 anno	Secondo necessità
Sostituzione dei fusibili a pagina 329							X
Sostituzione della siringa e della valvola dell'erogatore a pagina 330						X	

8.3 Verifica dell'eventuale presenza di perdite e malfunzionamenti

1. Accertarsi che tutti i componenti dell'armadio dell'analizzatore (ad esempio, pompe, valvole, erogatori e agitatore) funzionino correttamente. Consultare [Eseguire i test dei componenti](#) a pagina 299.
2. Esaminare tutti i componenti nel vano analisi, i connettori e i tubi per individuare eventuali perdite. Arrestare eventuali perdite.
3. Esaminare i collegamenti della soluzione di riferimento 1, della soluzione di riferimento 2, della soluzione detergente e del tubo di ingresso del campione. Accertarsi che i collegamenti siano serrati e che non ci siano perdite. Consultare [Figura 26](#) a pagina 305.

8.4 Preparazione e sostituzione dei reagenti

▲ AVVERTENZA



Pericolo di incendio. È responsabilità dell'utente assicurarsi che siano state intraprese le misure di sicurezza necessarie per l'uso dell'apparecchiatura in combinazione con liquidi infiammabili. Attenersi scrupolosamente ai protocolli di sicurezza e alle precauzioni per l'utente corretti. Inclusi, ma non limitati a, controlli di perdite o fuoriuscite di liquidi, ventilazione corretta, verifica di utilizzo presidiato e che lo strumento non venga mai lasciato incustodito con l'alimentazione inserita.

▲ ATTENZIONE



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

AVVISO

Non mescolare reagenti nuovi e vecchi.

Reagenti e soluzioni sono forniti dall'utente. Utilizzare solo reagenti forniti da un'azienda certificata o specifici del produttore. In alternativa, i reagenti possono essere preparati dall'utente. Seguire le istruzioni contenute nella Method & Reagent Sheet (Scheda Metodo e reagente) per il modello applicabile, disponibile sul sito Web del produttore.

1. Gettare i vecchi reagenti contenuti nei flaconi. Se necessario, sciacquare i flaconi con acqua deionizzata.
2. Riempire i flaconi con nuovi reagenti. Accertarsi che il tubo del reagente tocchi il fondo del flacone. Accertarsi che il tubo non sia attorcigliato o ostruito.
3. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
4. Selezionare **EZ3500sc**.
5. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
6. Selezionare **Manutenzione > Sostituzione > Sostanze chimiche**.

7. Selezionare un'opzione:

Opzione	Descrizione
Tutti i prodotti chimici	Imposta tutti i contatori al volume del contenitore applicabile dopo la sostituzione di tutti i reagenti e le soluzioni.
Reagente 1 (rosso)	Imposta il contatore sul volume del contenitore applicabile dopo la sostituzione del reagente 1.
Riferimento 1	Imposta il contatore sul volume del contenitore applicabile dopo la sostituzione della soluzione di riferimento 1.
Riferimento 2	Imposta il contatore sul volume del contenitore applicabile dopo la sostituzione della soluzione di riferimento 2.
Soluzione di pulizia	Imposta il contatore sul volume del contenitore applicabile dopo la sostituzione della soluzione detergente.
Standard	Imposta il contatore sul volume del contenitore applicabile dopo la sostituzione della soluzione standard.
Volumi dei contenitori	Consente di immettere il volume di reagente di ciascun flacone.
Reimposta il contatore della durata	Consente di impostare il contatore della durata su 14, 28 (predefinito), 56 o 84 giorni.

8. Selezionare **Tutti i prodotti chimici** o l'unica soluzione da sostituire.

9. Completare i passaggi indicati sullo schermo.
Al termine della procedura, l'analizzatore caricherà i reagenti.

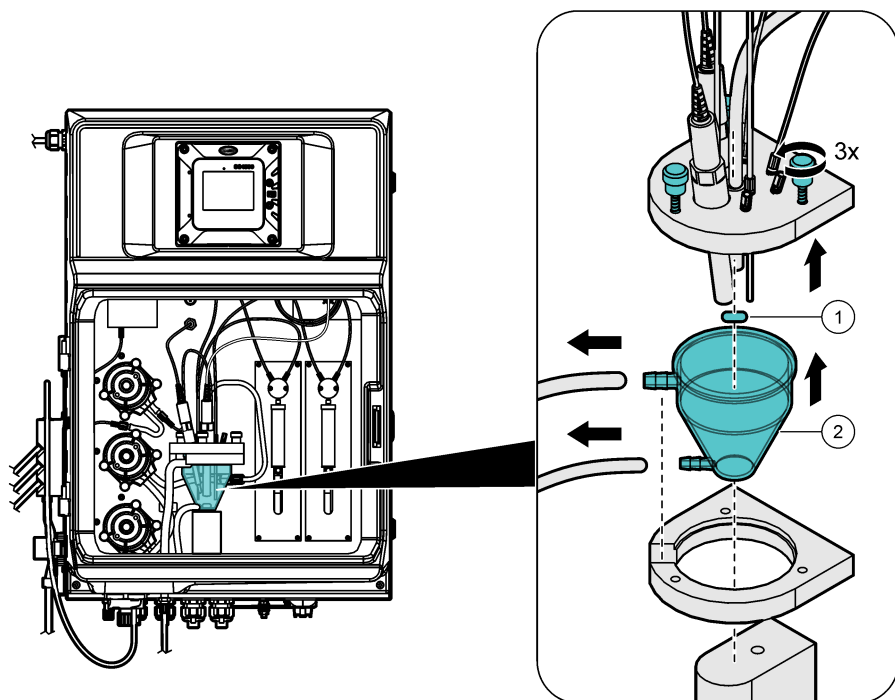
8.5 Pulizia dei componenti dell'analizzatore

Avviare un ciclo di pulizia per pulire i componenti dell'analizzatore. Fare riferimento a [Avvio di un ciclo di pulizia](#) a pagina 317.

Se il ciclo di pulizia non rimuove tutto lo sporco presente nei componenti dell'analizzatore o le ostruzioni nei tubi, procedere a una pulizia manuale come riportato di seguito:

1. Utilizzare una siringa riempita con acqua deionizzata per lavare i tubi e le pompe e rimuovere le ostruzioni. Fare riferimento a [Figura 25](#) a pagina 302.
Sostituire il tubo se non è possibile rimuovere un'ostruzione al suo interno.
Nota: Se non è possibile rimuovere le ostruzioni nelle micropompe, esaminare le valvole a becco d'anatra della micropompa. Sostituire le valvole a becco d'anatra della micropompa se necessario. Fare riferimento a [Sostituzione delle valvole a becco d'anatra della micropompa](#) a pagina 327.
2. Scaricare e smontare il contenitore per l'analisi. Esaminare il contenitore per verificare che non siano presenti particelle. Fare riferimento alla [Figura 29](#).
3. Aprire il contenitore per l'analisi.
4. Rimuovere l'agitatore.
5. Pulire l'agitatore con acqua e un panno privo di lanugine. Sostituire l'agitatore se danneggiato.
6. Utilizzare un panno che non lascia residui e acqua per pulire il contenitore per analisi. Assicurarsi di rimuovere tutte le particelle. Se necessario, utilizzare un acido delicato per pulire il contenitore per analisi.
7. Installare il contenitore per l'analisi nell'alloggiamento.

Figura 29 Aprire il contenitore per analisi.



1 Agitatore

2 Contenitore per analisi

8.6 Pulizia del tubo di scarico

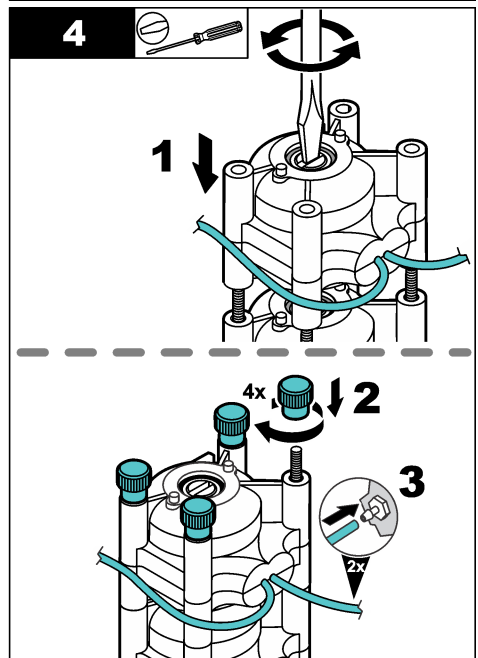
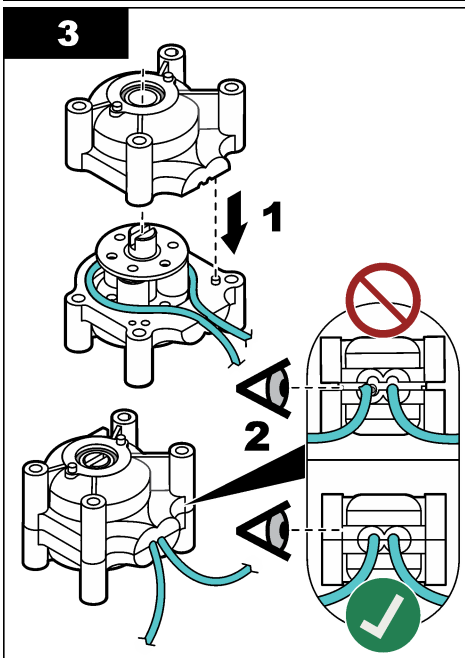
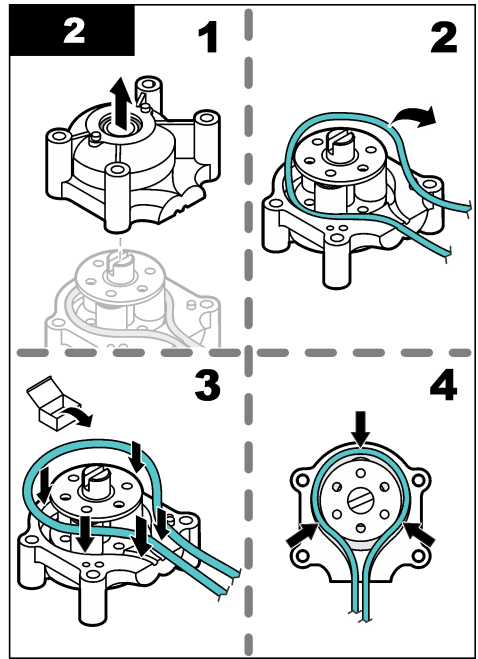
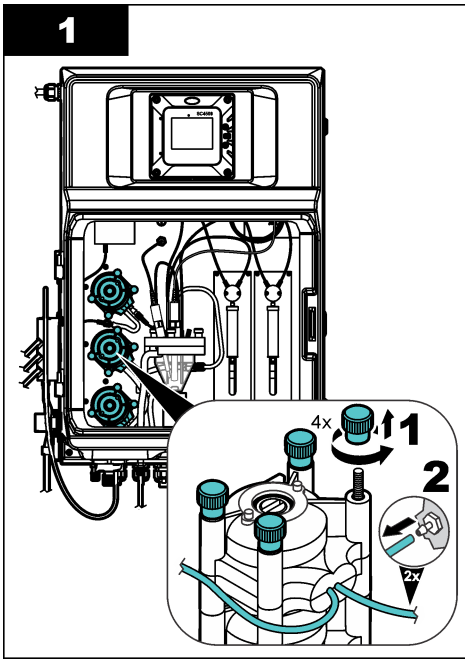
Accertarsi che il tubo di scarico esterno non sia ostruito. Pulirlo, se necessario.

8.7 Sostituzione dei tubi

Sostituire il tubo per il campione, riferimento 1, riferimento 2 e soluzione detergente a intervalli di 90 giorni. Sostituire il tubo per lo scarico dei campioni e, se applicabile, il tubo di risciacquo. Fare riferimento ai passaggi di seguito indicati e ai passaggi illustrati.

Articoli necessari: Set di tubi

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.
3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
4. Selezionare **Manutenzione > Avvio della modalità di manutenzione**.
5. Selezionare **Manutenzione > Sostituzione > Tubi**.
6. Completare i passaggi sullo schermo per sostituire tutti i tubi.
Il contatore viene impostato automaticamente a 90 giorni. A questo punto, l'analizzatore effettua il pre-pompaggio e le misurazioni hanno inizio.

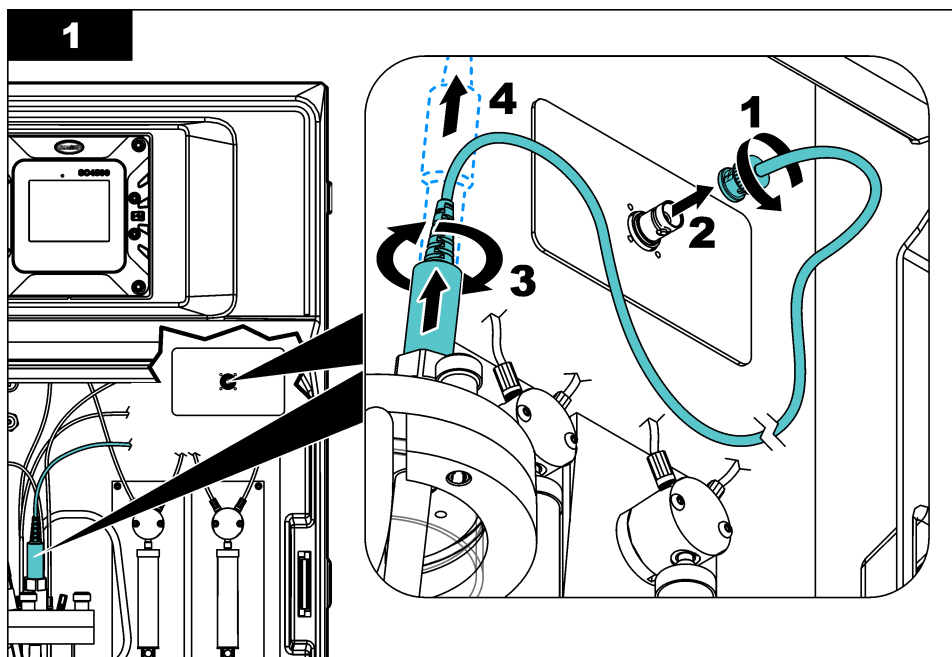


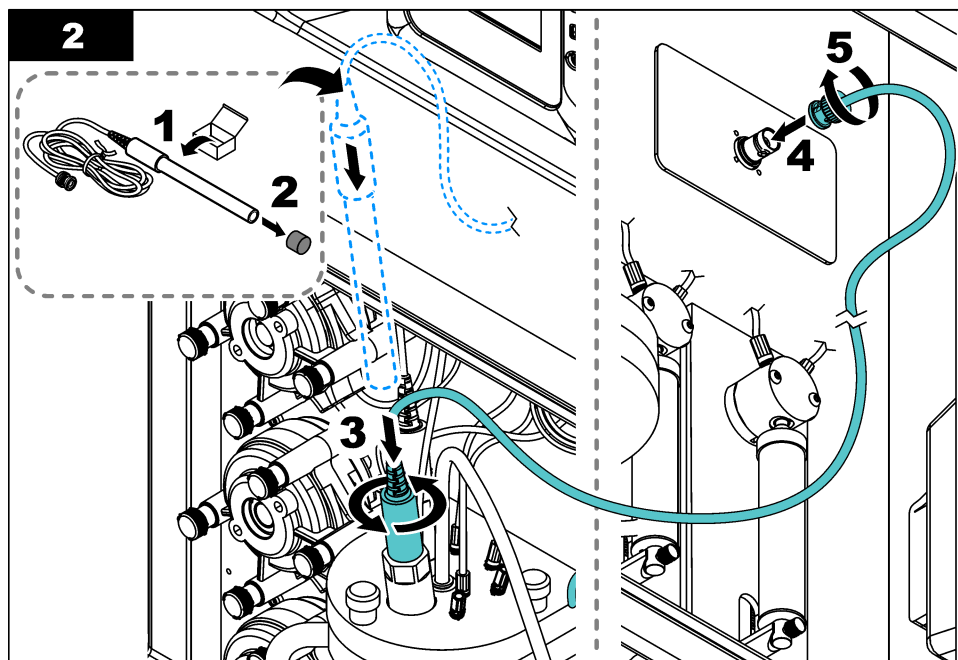
8.8 Sostituzione dell'elettrodo per cloruro o fluoruro

Sostituire l'elettrodo per cloruro o fluoruro a intervalli di sei mesi.

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.
3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare **Menu dispositivo**.
4. Selezionare **Manutenzione > Avvio della modalità di manutenzione**.
5. Selezionare **Manutenzione > Sostituzione > Elettrodo**.
6. Completare le operazioni visualizzate sul display. Consultare [Figura 30](#).
Il contatore è impostato su 6 mesi.
7. Eseguire una calibrazione. Consultare [Calibrazione](#) a pagina 316.

Figura 30 Sostituzione dell'elettrodo per cloruro o fluoruro





8.9 Sostituzione delle valvole a becco d'anatra della micropompa

Le micropompe servono per aggiungere il volume corretto dei reagenti nel contenitore per analisi. Ogni impulso della micropompa aggiunge circa 50 µL di liquido.

Quando si sostituiscono le valvole a becco d'anatra della micropompa, accertarsi che si trovino nella stessa posizione in cui erano disposte precedentemente; in caso contrario, la micropompa non funzionerà correttamente.

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.
3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
4. Selezionare **Manutenzione > Avvio della modalità di manutenzione**.
5. Selezionare **Manutenzione > Sostituzione > Valvole a becco d'anatra**. Selezionare un'opzione:

Opzione	Descrizione
Tutti i reagenti micropompe	Imposta tutti i contatori su zero dopo la sostituzione di tutte le valvole a becco d'anatra.
Reagente 1 micropompa (rosso)	Imposta il contatore su zero dopo la sostituzione della pompa reagente 1.

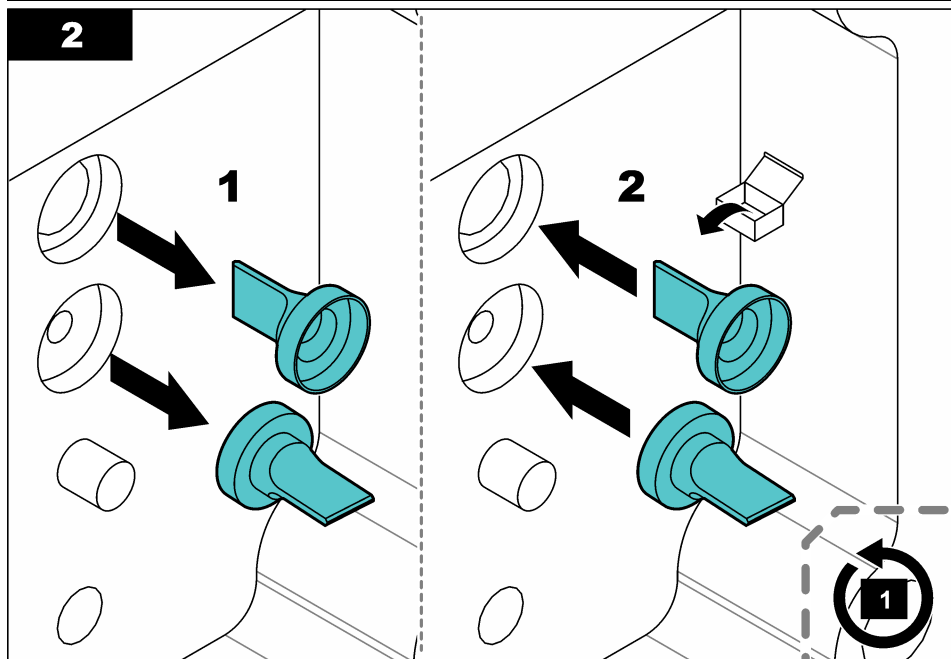
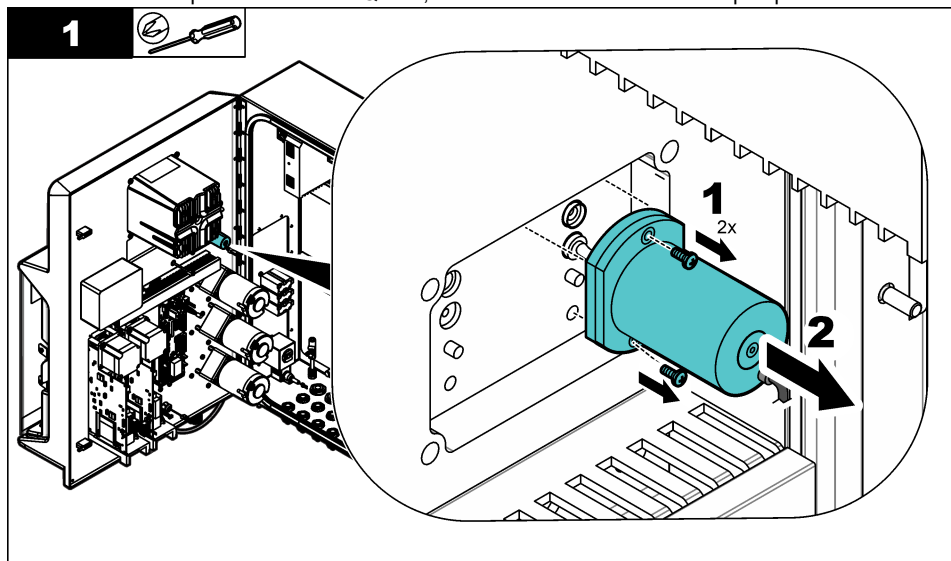
6. Completare i passaggi indicati sullo schermo.
7. Spegnerne l'analizzatore:
 - disinstallare le micropompe.
 - sostituire le valvole a becco d'anatra.
 - installare nuovamente le micropompe.
 - collegare tutti i tubi ai reagenti.

Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito.

Nota: lo sportello dell'analizzatore può essere aperto solo quando l'alimentazione è disattivata.

8. Attivare nuovamente l'analizzatore.
9. Selezionare **Menu dispositivo** e premere **OK** per continuare.

Il contatore è impostato a 1 anno. Quindi, l'analizzatore caricherà le micropompe.



8.10 Sostituzione dei fusibili

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Rimuovere l'alimentazione dallo strumento prima di iniziare questa procedura.

⚠ PERICOLO



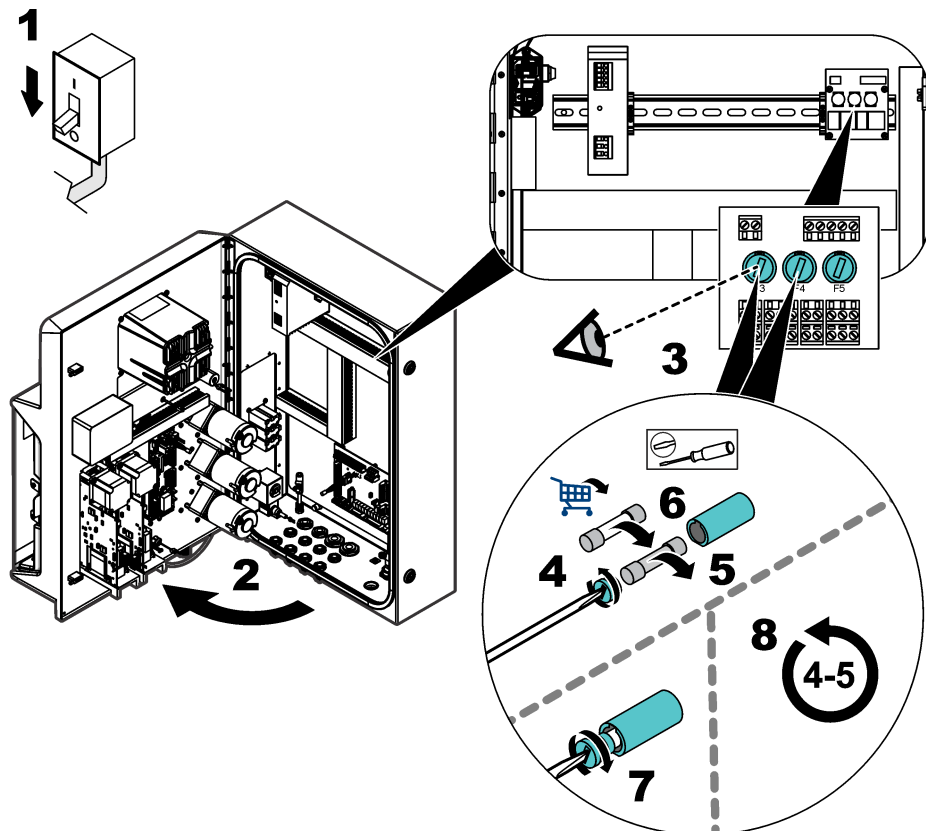
Pericolo di incendio. Per la sostituzione, utilizzare fusibili dello stesso tipo e della stessa corrente nominale.

Utilizzare solo fusibili con le stesse specifiche di quelli forniti in dotazione con l'unità. Un fusibile non corretto potrebbe causare lesioni e danni. Individuare la causa del fusibile bruciato prima di sostituirlo. L'analizzatore è dotato dei seguenti fusibili:

- F3: fusibile per l'alimentazione del Controller SC4500, 1 A T.
- F4: fusibile per l'alimentazione delle schede PC, 315 A T.

Nota: il fusibile F5 non è utilizzato.

Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito per la sostituzione di un fusibile.



8.11 Sostituzione della siringa e della valvola dell'erogatore

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di lesioni personali. I componenti in vetro potrebbero rompersi. Maneggiare con cura per evitare di ferirsi.

AVVISO

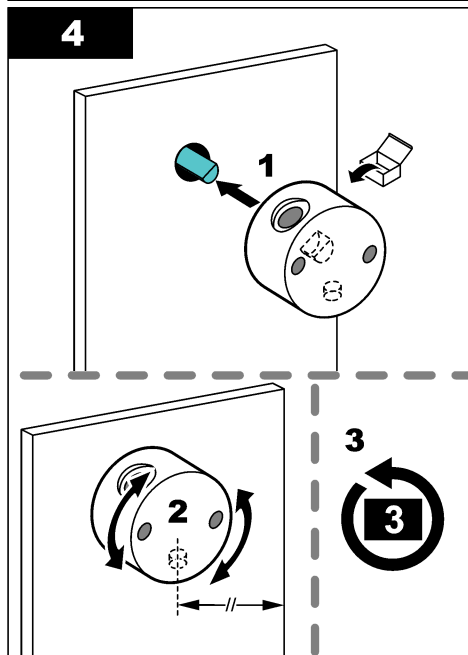
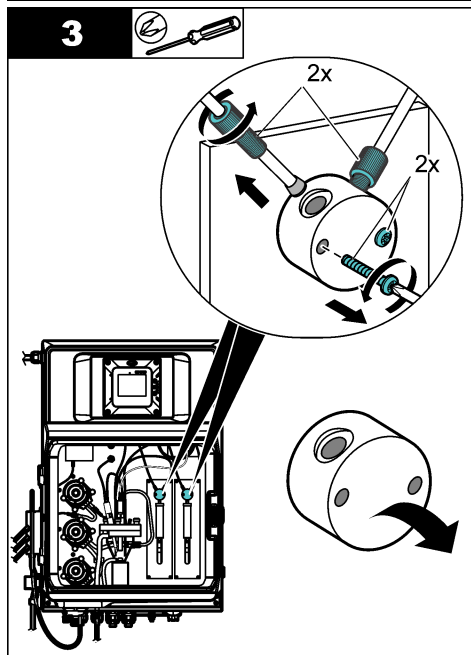
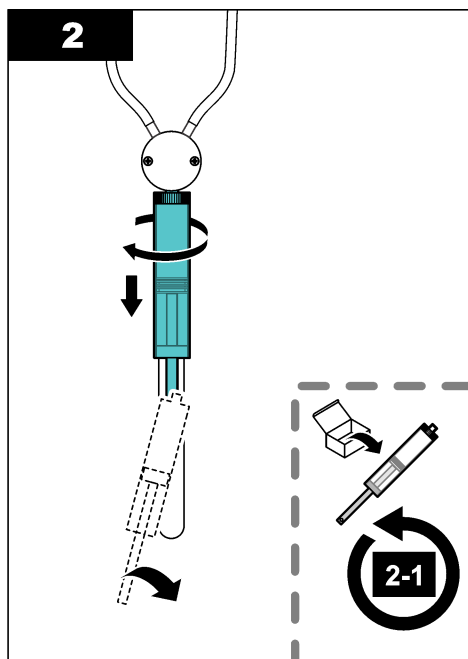
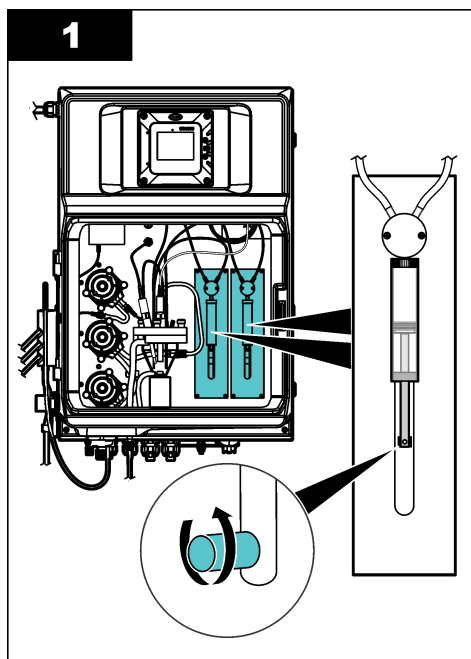
Spingere con cautela il pistone verso l'alto quando si installa una nuova siringa. La filettatura della valvola erogatrice può venire danneggiata facilmente.

Sostituire la valvola e la siringa su ciascun erogatore a intervalli di 1 anno. L'analizzatore utilizza l'erogatore per aggiungere con precisione il volume corretto di liquido durante la diluizione. L'erogatore sono dotati di siringa, valvola e motore passo-passo. La siringa presenta un cilindro di vetro e uno stantuffo.

Articoli necessari:

- Valvola (2x)
- Siringa (2x)

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.
3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
4. Selezionare **Manutenzione > Avvio della modalità di manutenzione**.
5. Selezionare **Manutenzione > Sostituzione > Dispenser > OK**.
Attendere che l'aria abbia rimosso tutto il liquido nell'erogatore.
6. Completare i passaggi sullo schermo per sostituire la siringa e la valvola dell'erogatore. Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito.
7. Dopo aver completato tutti i passaggi, premere **OK**.
Il contatore è impostato a 1 anno.
8. Selezionare **Manutenzione > Start operational mode (Avvia modalità operativa)**.
La pompa dell'analizzatore si avvia e hanno inizio le misurazioni.
9. Assicurarsi che la siringa si riempia di acqua deionizzata e non di aria. Assicurarsi che non si verifichino perdite.



8.12 Arresto dell'analizzatore

Effettuare i passaggi descritti di seguito per preparare l'analizzatore a uno spegnimento per un periodo breve o prolungato:

1. Premere l'icona del menu principale e poi selezionare **Dispositivi**.
2. Selezionare **EZ3500sc**.
3. Scorrere verso il basso fino in fondo alla schermata e poi selezionare il **Menu dispositivo**.
4. Selezionare **Manutenzione > Smantellamento dell'analizzatore**.
5. Selezionare un'opzione.
 - **Spegnimento** : spegnimento dello strumento per un periodo di uno-tre giorni. Tutti i tubi vengono lavati con acqua deionizzata.
 - **Spegnimento prolungato** : spegnimento dell'analizzatore per un periodo superiore a tre giorni. Tutti i tubi vengono lavati con acqua deionizzata e poi asciugati con aria.
6. Completare i passaggi indicati sullo schermo.
7. Preparare l'elettrodo per cloruro o fluoruro per la conservazione come segue:
 - a. Rimuovere l'elettrodo per cloruro o fluoruro dall'analizzatore.
 - b. Sciacquare l'elettrodo con acqua, quindi asciugarlo con un panno di carta.
 - c. Inserire l'elettrodo nella scatola originale con il cappuccio nero installato.

Sezione 9 Risoluzione dei problemi

9.1 Diagnostica

Il menu **Diagnostics (Diagnostica)** mostra le informazioni correnti sullo strumento. Consultare [Tabella 9](#).

Per accedere al menu di diagnostica e test, selezionare **Dispositivi > EZ3500sc > Diagnostica**.

Tabella 9 Menu Diagnostica

Opzione	Descrizione
Device Information (Informazioni dispositivo)	Mostra le informazioni di sistema dell'analizzatore. Mostra il nome del dispositivo, l'intervallo di misurazione, il numero di serie, il numero di parte, il firmware, il driver del dispositivo, lo script e il file di configurazione.
Signals (Segnali)	Mostra tutte le condizioni funzionali dell'analizzatore.
Contatori	Mostra il numero di giorni in cui le attività di manutenzione devono essere eseguite. Nota: completata la manutenzione guidata da menu, i contatori vengono azzerati.
Historical data (Dati storici)	L'analizzatore registra i dati delle ultime 20 misurazioni per ciascuna categoria, che include il canale, la data e l'ora. Consultare Visualizzazione dei dati cronologici a pagina 315.

9.2 Lista avvisi

Se si verifica un avviso, selezionare la schermata di misurazione gialla o la freccia gialla piccola sul controller SC4500, oppure andare al menu principale e selezionare **Notifiche > Avvisi**.

Tabella 10 Elenco degli avvisi

Avviso	Possibile causa	Soluzione
Esaminare il sensore 1.	La deviazione standard durante la misurazione di mV1 e mV2 è troppo alta (superiore a 0,5 mV). I valori normali sono inferiori a 0,1 mV.	<ul style="list-style-type: none"> • Esaminare il funzionamento e l'installazione degli elettrodi. • Verificare la presenza di bolle d'aria sull'elettrodo. • Esaminare il funzionamento dell'agitatore. • Controllare se il tamponne è stato aggiunto correttamente. • Esaminare i componenti elettronici.
Il livello del reagente è basso.	I livelli dei reagenti sono scesi sotto il livello di attenzione.	Sostituire i reagenti. Consultare Preparazione e sostituzione dei reagenti a pagina 322. Per disattivare l'avviso, impostare il volume del contenitore su 0.
Valore misura fuori range!	I valori di convalida misurati sono superiori o inferiori ai limiti specificati.	Assicurarsi che i tubi siano installati correttamente. Consultare Collegamento dell'analizzatore per il test dei componenti a pagina 292. Esaminare il funzionamento dell'analizzatore (ad esempio, la soluzione di riferimento aggiunta al contenitore per analisi). Accertarsi che l'analizzatore sia stato calibrato.
i valori in mV non rientrano nell'intervallo.	Il valore mV non rientra nei limiti.	<ul style="list-style-type: none"> • Esaminare l'elettrodo. • Esaminare le soluzioni standard. • Verificare se il campione era presente durante l'analisi.
Misurazione del canale 1 fuori intervallo	L'ultima misurazione del canale x è fuori intervallo.	Configurare l'intervallo di misurazione. Consultare Configurazione delle impostazioni dell'analizzatore a pagina 306.
Misurazione del canale 2 fuori intervallo		
Misurazione del canale 3 fuori intervallo		
Misurazione del canale 4 fuori intervallo		
Misurazione del canale 5 fuori intervallo		
Misurazione del canale 6 fuori intervallo		
Misurazione del canale 7 fuori intervallo		
Misurazione del canale 8 fuori intervallo		

Tabella 10 Elenco degli avvisi (continua)

Avviso	Possibile causa	Soluzione
Il volume del campione non rientra nell'intervallo.	Il volume del campione non rientra nelle specifiche.	<ul style="list-style-type: none"> Assicurarsi che i tubi siano installati correttamente. Consultare Collegamento dell'analizzatore per il test dei componenti a pagina 292. Esaminare il funzionamento e l'installazione degli elettrodi. Verificare la presenza di bolle d'aria sull'elettrodo. Esaminare il funzionamento dell'agitatore.
La temperatura del campione non rientra nell'intervallo.	La temperatura del campione è al di fuori delle specifiche (10 - 30 °C). La temperatura del campione non causerà danni all'analizzatore. Tra 5 e 10 °C o tra 30 e 40 °C Isteresi di 0,5 °C	Controllare se la temperatura del campione rientra nell'intervallo (da 10 a 30 °C). Esaminare i collegamenti degli elettrodi per il rilevamento della temperatura.
Il valore mV21 non rientra nell'intervallo.	La differenza tra mV2 e mV1 è al limite.	<ul style="list-style-type: none"> La concentrazione non rientra nell'intervallo. Non è presente la soluzione standard. Nessuna risposta dall'elettrodo. L'erogatore non funziona. Verificare la presenza di errori nell'erogatore. Nessun campione.

9.3 Elenco errori

Se si verifica un errore, selezionare la schermata di misurazione rossa sul controller SC4500 o la freccia rossa piccola, oppure andare al menu principale e selezionare **Notifiche > Errori**.

Un elenco dei possibili errori è contenuto in [Tabella 11](#).

Tabella 11 Elenco degli errori

Errore	Possibile causa	Soluzione
La comunicazione I/O è fallita!	Non è presente alcun collegamento ai componenti I/O remoti.	Verificare se i componenti I/O sono eccitati. Riavviare l'alimentazione. Esaminare la linea di collegamento.
La comunicazione con l'erogatore 1 è fallita! oppure La comunicazione con l'erogatore 2 è fallita!	Non è presente alcun collegamento all'erogatore o si è verificato un errore sull'erogatore.	Esaminare il collegamento RS232 tra l'erogatore e la scheda anteriore.
L'inizializzazione del dispenser 1 è fallita! oppure L'inizializzazione del dispenser 2 è fallita!	L'inizializzazione presenta degli errori in corrispondenza del pistone o della valvola dell'erogatore.	Scollegare lo strumento dall'alimentazione e riavviarlo.
Rilevamento del sovraccarico del distributore 1! oppure Rilevamento del sovraccarico del distributore 2!	Si è verificato un sovraccarico in corrispondenza della valvola o della siringa dell'erogatore.	Sostituire la siringa o la valvola dell'erogatore applicabile. Consultare Sostituzione della siringa e della valvola dell'erogatore a pagina 330. Assicurarsi che il servizio di manutenzione della fabbrica esamini lo strumento a intervalli di tre mesi.

Tabella 11 Elenco degli errori (continua)

Errore	Possibile causa	Soluzione
Il collegamento del sensore di temperatura 1 è fallito!	Il sensore di temperatura non è collegato correttamente.	Assicurarsi che i fili del sensore di temperatura siano collegati.
La sostituzione dei reagenti è in ritardo!	I livelli dei reagenti sono al di sotto del limite inferiore.	Sostituire i reagenti. Consultare Preparazione e sostituzione dei reagenti a pagina 322.
La calibrazione del parametro 1 è fallita!	La pendenza è al di fuori dell'intervallo e/o le soluzioni REF1 e REF2 sono al di fuori dell'intervallo. Se si verifica un errore di calibrazione, vengono mantenute le configurazioni di calibrazione precedenti.	Assicurarsi che i tubi siano installati correttamente. Consultare Collegare le soluzioni e il campione a pagina 304. Esaminare il funzionamento dell'analizzatore (ad esempio, la soluzione di riferimento aggiunta al contenitore per analisi). Assicurarsi che le soluzioni REF1 e REF2 siano per l'intervallo corretto e siano preparate correttamente.
Valore misura fuori range!	I valori di convalida misurati sono superiori o inferiori ai limiti specificati.	Assicurarsi che i tubi siano installati correttamente. Consultare Collegare le soluzioni e il campione a pagina 304. Esaminare il funzionamento dell'analizzatore (ad esempio, la soluzione di riferimento aggiunta al contenitore per analisi). Accertarsi che l'analizzatore sia stato calibrato.
Il valore mV21 non rientra nell'intervallo.	La differenza tra mV2 e mV1 è al limite.	<ul style="list-style-type: none"> • La concentrazione non rientra nell'intervallo. • Non è presente la soluzione standard. • Nessuna risposta dall'elettrodo. • L'erogatore non funziona. Verificare la presenza di errori nell'erogatore. • Nessun campione.
La temperatura del campione non rientra nell'intervallo.	La temperatura del campione è inferiore a 5 °C o superiore a 40 °C. Sono state adottate misure per evitare danni allo strumento.	Controllare se la temperatura del campione rientra nell'intervallo (da 10 a 30 °C). Esaminare i collegamenti degli elettrodi per il rilevamento della temperatura.

9.4 Messaggi Prognosis

Tabella 12 Messaggi Prognosis

Messaggio	Possibile causa	Soluzione
Sostituzione tubi	I giorni mancanti alla scadenza della prossima sostituzione del tubo.	Sostituire i tubi. Fare riferimento a Sostituzione dei tubi a pagina 324.
Sostituzione micropompa	I giorni mancanti alla scadenza della prossima sostituzione delle valvole a becco d'anatra.	Sostituire le valvole a becco d'anatra. Consultare Sostituzione delle valvole a becco d'anatra della micropompa a pagina 327.
Sostituzione dispenser	I giorni mancanti alla scadenza della prossima sostituzione del pistone e della valvola dell'erogatore.	Sostituire il pistone e la valvola dell'Erogatore 1. Consultare Sostituzione della siringa e della valvola dell'erogatore a pagina 330.
Sostituzione dispenser 2	I giorni mancanti alla scadenza della prossima sostituzione del pistone e della valvola dell'erogatore.	Sostituire il pistone e la valvola dell'Erogatore 2. Consultare Sostituzione della siringa e della valvola dell'erogatore a pagina 330.

Tabella 12 Messaggi Prognosis (continua)

Messaggio	Possibile causa	Soluzione
Sostituzione dei prodotti chimici	I giorni mancanti alla scadenza della prossima sostituzione dei prodotti chimici.	Sostituire le sostanze chimiche. Consultare Preparazione e sostituzione dei reagenti a pagina 322.
Sostituzione elettrodo	I giorni mancanti alla scadenza della prossima sostituzione dell'elettrodo.	Sostituire l'elettrodo. Consultare Sostituzione dell'elettrodo per cloruro o fluoruro a pagina 326.
Errore strumento	Si è verificato un errore dello strumento.	Consultare Elenco errori a pagina 334.
Errore del sistema di misura	Si è verificato un errore del sistema di misurazione.	
Errore di misurazione	Si è verificato un errore di misurazione.	
Avviso strumento	Si è verificato un avviso dello strumento.	Consultare Lista avvisi a pagina 332.
Misurazioni entro i limiti	Si è verificato un avviso per un limite di misurazione.	
Misurazione discutibile	L'ultima misurazione è stata eseguita in un ambiente discutibile.	Quando l'ambiente rientra nelle specifiche, l'avvertenza viene cancellata con la misurazione successiva.

Sezione 10 Parti di ricambio

▲ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni personali. L'uso di parti non approvate può causare lesioni personali, danni alla strumentazione o malfunzionamenti dell'apparecchiatura. La parti di ricambio riportate in questa sezione sono approvate dal produttore.

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

Tabella 13 EZ3500sc

Descrizione	Quantità	Articolo n.
Elettrodo rilevamento temperatura, PT100	1	APPAF0001631
Dado con guarnizioni, elettrodo rilevamento temperatura	1	APPAZ0300091
Elettrodo per fluoruro	1	APPAF0001802
Elettrodo per cloruro	1	APPAF0001805
Dado con guarnizioni, elettrodo per cloruro o fluoruro	1	APPAZ0300090
Tubo, D.E. 1/8" con una vite (UNF 1/4-28)	2300 mm	APPAZ0015409
Becco d'anatra EPDM per micropompa, 50 µL, 2 pezzi	1	APPAA0020290
Micropompa, 50 µL PTFE-PEEK/EPDM, 24 VCC, collettore	1	APPAA0020210
Fusibile in vetro ceramico, 1 A T, H250V, UL	1	APPAL0010200
Fusibile in vetro ceramico, 3,15 A T, H250V, UL	1	APPAL0010352
Testa della pompa, misura 16	1	APPAB0011201
Testa della pompa, misura 17	1	APPAB0011307
Siringa per digestione	1	APPAI0000605
Valvola digestione	1	APPAI0000715

Tabella 13 EZ3500sc (continua)

Descrizione	Quantità	Articolo n.
Tappi rossi	10	APPAZ0004105
Contenitore per l'analisi, da 20 a 50 mL	1	APPAC0000411
Coperchio per contenitore per l'analisi	1	APPAZ0006102
Tubo, linea di campionamento dal collettore di ingresso alla pompa, ¼"	1	APPAZ0015420
Tubo, dalla pompa del campione al contenitore per l'analisi, ¼"	1	APPAN0105703
Tubo di risciacquo, D.E. 1/8"	500 mm	APPAZ0015390
Tubo, erogatore	500 mm	APPAZ0015392
Tubo, erogatore	2500 mm	APPAZ0015393
Set di tubi, collettore, D.E. ¼", 4 pezzi	1600 mm	APPAN0105612
Set di tubi per manutenzione di 1 anno	1	APPAZ0002435
Tubo, D.E. 1/8", ingresso erogatore	2500 mm	APPAZ0015412
Flangia, 3WV, PPS, SepC, 2 bar, 24 VCC	1	APPAA0000105
Valvola a pinza NC, 24 VCC, D.I. 4,8 mm, D.E. 7,9 mm	1	APPAA0010001
Ancoretta magnetica agitatore, 15 x 6,0 mm	1	APPAC0010105



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