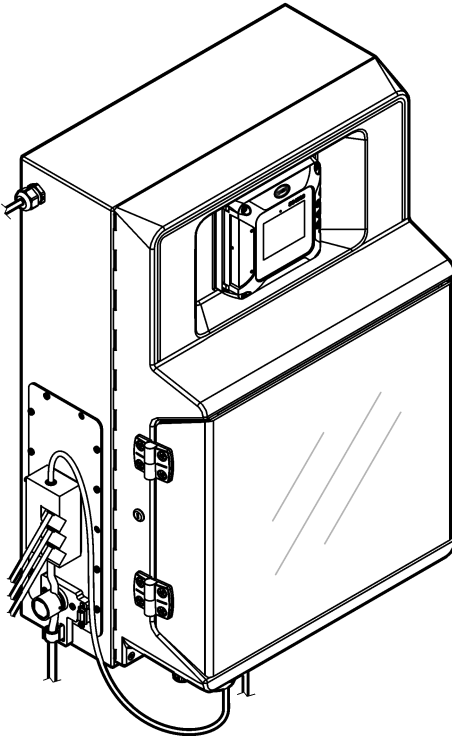




DOC023.98.90846

EZ3500sc

01/2026, Edition 1



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

Table of Contents

| | |
|----------------------|-----|
| English..... | 3 |
| Deutsch..... | 19 |
| Italiano..... | 35 |
| Français..... | 51 |
| Español..... | 67 |
| Português..... | 83 |
| Čeština..... | 99 |
| Nederlands..... | 115 |
| Dansk..... | 131 |
| Polski..... | 147 |
| Svenska..... | 163 |
| Suomi..... | 179 |
| български..... | 195 |
| Magyar..... | 212 |
| Română..... | 228 |
| lietuvių kalba..... | 244 |
| Русский..... | 260 |
| Türkçe..... | 277 |
| Slovenský jazyk..... | 293 |
| Slovenski..... | 309 |
| Hrvatski..... | 325 |
| Ελληνικά..... | 341 |
| eesti keel..... | 358 |

Figures ■ Abbildungen ■ Figure ■ Figures ■ Figuras ■ Figuras ■ Obrázky ■ Afbeeldingen
■ Figurer ■ Rysunki ■ Figurer ■ Kuviot ■ Фигури ■ Ábrák ■ Figuri ■ Skaičiai ■ Рисунки
■ Şekil ■ Obrázky ■ Slike ■ Slika ■ Εικόνες ■ Joonised..... 374

Table of Contents

- | | |
|--|---|
| 1 Additional information on page 3 | 4 General information on page 5 |
| 2 Product overview on page 3 | 5 Installation on page 7 |
| 3 Specifications on page 4 | 6 Startup on page 14 |

Section 1 Additional information

The installation manual contains information that is sufficient for commissioning. An expanded user manual is available online and contains more information.

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

- User interface and navigation
- Operation
- Maintenance
- Troubleshooting
- Replacement part lists

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



European languages



American and Asian languages

Section 2 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](#) on page 375, [Figure 2](#) on page 378 and [Figure 3](#) on page 382.

The analyzer is an online analyzer that uses an ion selective electrode for general water analysis (e.g., chloride, 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.

Section 3 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 <i>Note: 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 |

² 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 4 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.

EN

4.1 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.

4.1.1 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.

4.1.2 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.

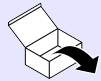



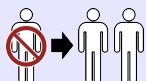


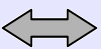
| | |
|---|--|
|  | This is the safety alert symbol. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid potential injury. If on the instrument, refer to the instruction manual for operation or safety information. |
|  | This symbol identifies a risk of chemical harm and indicates that only individuals 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. |

4.1.3 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. |

4.2 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 |

4.3 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.

4.4 Product components

Make sure that all components have been received. Refer to [Figure 4](#) on page 386. If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

Section 5 Installation

▲ DANGER



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

5.1 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.
- 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 8.
- Make sure that the ambient conditions are within operating specifications. Refer to [Specifications](#) on page 4.

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 8.
- 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.

5.2 Analyzer dimensions

Refer to [Figure 5](#) on page 389 for the analyzer dimensions.

5.3 Mechanical installation

5.3.1 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](#) on page 391.

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.

5.3.2 Open the analyzer door

Use the supplied key to unlock the two locks on the side of the analyzer. Refer to [Figure 7](#) on page 391. Make sure to close the door before operation to maintain the environmental rating of the enclosure and safety rating.

5.4 Electrical installation

▲ DANGER



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

5.4.1 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.

5.4.2 Electrical access

Put the cables of the external devices through the cable glands. Refer to [Figure 8](#) on page 392. Keep the plugs in the cable glands that are not used.

[Figure 9](#) on page 395 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.

5.4.3 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](#) on page 398 and [Table 1](#) on page 9.

Table 1 Signal and control terminals—Descriptions

| Pin | Description |
|---------------------|--|
| AO1–AO8 (P101) | Eight analog outputs to control external devices. Refer to the expanded user manual version online for more information. |
| 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)⁴ • FCT4—Sample ready, flushing terminal (high signal=sample is ready)⁵ • FCT5—Sample ready EZ9150 terminal (high signal=During flushing and sampling of the EZ9150)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | Seven digital inputs to control the analyzer remotely ⁷ . 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> |

⁴ A short, high signal occurs at the end of every analysis if the analyzer operates with a channel sequence.

⁵ Operates when the flushing function is on. Optional: Use to start a pump or open a valve to fill the overflow vessel.



⁶ Optional: Use to start a pump.

⁷ If the analyzer is in maintenance mode, remote control is disabled.

Table 1 Signal and control terminals—Descriptions (continued)

| Pin | Description |
|----------------------------|---|
| FB1–FB4 (P104) | <p>Profibus DP or Modbus RTU (RS485) connectors</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—A1 (input) • FB2—A2 (output) • FB3—B1 (input) • FB4—B2 (output) • SHL—Shield <p>Modbus RTU:</p> <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) | <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1—Channel 1 • STR2—Channel 2 • ... • STR8—Channel 8 |
| 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 |

5.4.4 Connect to AC power

| | |
|--|--|
| ⚠ DANGER | |
|   | <p>Electrical shock and fire hazards. Make sure that the supplied cord and non-locking plug meet the applicable country code requirements.</p> |


- 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](#) on page 11 and [Figure 11](#) on page 403.

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 |

5.4.5 Connect to LAN1

Connect the analyzer to LAN1. Refer to [Figure 12](#) on page 403.

5.4.6 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 403 for the location of the LAN2 connection. Refer to the SC4500 Controller documentation for the Modbus configuration instructions and telegram tags.

5.5 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](#) on page 406.

5.6 Plumbing

5.6.1 Connect the vent tubing

Connect the supplied tubing to the vent fitting on the analyzer. Refer to [Figure 14](#) on page 407

5.6.2 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.

5.6.3 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 409.

- 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.

5.6.4 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](#) on page 409.

- 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.

5.6.5 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](#) on page 412 and to [Do the component tests](#) on page 14.

1. Install the pinch valve tube as shown in illustrated step 1 of [Figure 16](#) on page 412.
 - 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](#) on page 412. The tubing is factory installed.

5.6.6 Connect the Moduplex panel (optional)

Multiple sample streams (channels) can be measured with the Moduplex panel. Refer to the expanded user manual to connect the Moduplex panel.

5.6.7 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.

5.6.8 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 17](#) on page 415.

EN

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 7.

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 the expanded user manual version online for more information.

1. Open the analyzer door. Refer to [Open the analyzer door](#) on page 8.
2. Set the power switch to the ON position. Refer to [Figure 9](#) on page 395.
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 14.

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.

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 13.
- 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 11.

6.2.1 Examine the stirrer

1. Make sure that the stirrer is in the bottom of the analysis vessel. Refer to [Figure 18](#) on page 416.
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 15.

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 19](#) on page 418.
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 the expanded user manual version online for more information.
 - 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.

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 micropump (reagent) tubes. Then, into the analysis vessel continuously with no air bubbles. Refer to [Figure 20](#) on page 420.
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 21](#) on page 421.

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 the expanded user manual version online for more information.

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 22](#) on page 423. 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 22](#) on page 423 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 22](#) on page 423.
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 22](#) on page 423.
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**.

6.7 Do a validation before initial startup

Do a validation to make sure that the measurements are within the tolerance range. Refer to the expanded user manual version online for more information.

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**.

EN

Inhaltsverzeichnis

- | | |
|--|---|
| 1 Zusätzliche Informationen auf Seite 19 | 4 Allgemeine Informationen auf Seite 21 |
| 2 Produktübersicht auf Seite 19 | 5 Installation auf Seite 23 |
| 3 Spezifikationen auf Seite 20 | 6 Inbetriebnahme auf Seite 30 |

Kapitel 1 Zusätzliche Informationen

Das Installationshandbuch enthält Informationen, die für die Inbetriebnahme ausreichend sind. Ein erweitertes Benutzerhandbuch ist online verfügbar und enthält zusätzliche Informationen.

⚠ G E F A H R



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

- Benutzeroberfläche und Navigation
- Durchführung einer Messung
- Wartung
- Fehlersuche und -behebung
- Ersatzteillisten

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



Europäische Sprachen



Amerikanische und asiatische Sprachen

Kapitel 2 Produktübersicht

Der Hoch-Analysator EZ3500sc ist ein Online-Analysator für Anwendungen in Industrie und Umweltschutz zur Messung eines Parameters in Wasserproben. Siehe [Abbildung 1](#) auf Seite 374, [Abbildung 2](#) auf Seite 377 und [Abbildung 3](#) auf Seite 382.

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 Mod duplex Multistream Modul mit dem Analysator.

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

Kapitel 3 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 ± 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 µm 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. ø 32 mm |
| Erdungsanschluss | Trockener 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 | Clarus 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 |

² 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 4 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.

DE

4.1 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.

4.1.1 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.

4.1.2 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. |

4.1.3 Chemische und biologische Sicherheit

| ⚠ GEFÄHR | |
|--|---|
|  | 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. |

4.2 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 |

4.3 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.

4.4 Produktkomponenten

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Teile erhalten haben. Siehe [Abbildung 4](#) auf Seite 385. Wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie bitte umgehend den Hersteller oder Verkäufer.

Kapitel 5 Installation

▲ GEFAHR



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

5.1 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.

▲ 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 temperaturregulierten 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 24.
- Vergewissern Sie sich, dass die Umgebungsbedingungen den Betriebsspezifikationen entsprechen. Siehe [Spezifikationen](#) auf Seite 20.

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 25.
- 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.

5.2 Maße des Analysators

Informationen zu den Maßen des Analysators finden Sie in [Abbildung 5](#) auf Seite 389.

5.3 Mechanische Montage

5.3.1 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](#) auf Seite 391.

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.


5.3.2 Öffnen Sie die Analysortür

Verwenden Sie den mitgelieferten Schlüssel, um die zwei Verriegelungen an der Seite des Analysators zu entriegeln. Siehe [Abbildung 7](#) auf Seite 391. Stellen Sie sicher, dass die Tür vor dem Betrieb geschlossen wird, um die Umgebungsbedingungen und die Sicherheitsspezifikation im Gerät zu erhalten.

5.4 Elektrische Installation

| ⚠ GEFÄHR | |
|---|--|
|  | <p>Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie das Gerät immer von der Spannungsversorgung, bevor Sie elektrische Anschlüsse herstellen.</p> |

5.4.1 Hinweise zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen (ESD)

| ACHTUNG | |
|---|--|
|  | <p>Möglicher Geräteschaden. Empfindliche interne elektronische Bauteile können durch statische Elektrizität beschädigt werden, wobei dann das Gerät mit verminderter Leistung funktioniert oder schließlich ganz ausfällt.</p> |

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

5.4.2 Zuführung der Elektroleitungen

Führen Sie die Kabel der externen Geräte durch die Kabelverschraubungen. Siehe [Abbildung 8](#) auf Seite 392. Belassen Sie die Stopfen in den nicht genutzten Kabelverschraubungen.

[Abbildung 9](#) auf Seite 395 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.

5.4.3 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](#) auf Seite 398 und [Tabelle 1](#) auf Seite 25.

Tabelle 1 Signal- und Regelungsklemmen – Beschreibungen

| Pin | Beschreibung |
|-----------------------|--|
| AO1–AO8 (P101) | Acht Analogausgänge zur Steuerung externer Geräte. Weitere Informationen finden Sie online in der erweiterten Version des Benutzerhandbuchs. |
| FCT1 - FCT5 (P102) | <p>Fünf Relais (potentialfreie Kontakte). Die maximale Ladung beträgt 24 VDC, 0,5 A.</p> <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)⁴ • FCT4 – Probe bereit, Spülanschluss (hohes Signal = Probe ist bereit)⁵ • FCT5 – EZ9150-Anschluss für „Probe bereit“ (hohes Signal = während des Spülens und der Probenahme von EZ9150)⁶ |

⁴ Am Ende jeder Analyse tritt ein kurzes, hohes Signal auf, wenn der Analysator mit einer Kanalsequenz arbeitet.

⁵ Wird bei eingeschalteter Spülfunktion betrieben. Optional: Wird verwendet, um eine Pumpe zu starten oder ein Ventil zu öffnen, um den Überlaufbehälter zu füllen.


⁶ Optional: Verwendung zum Starten einer Pumpe.

Tabelle 1 Signal- und Regelungsklemmen – Beschreibungen (fortgesetzt)

| Pin | Beschreibung |
|----------------------------|--|
| DI1–DI7 (P103) | <p>Sieben Digitaleingänge zur Fernsteuerung des Analysators.⁷Schließen Sie die Digitaleingänge an einen externen potentialfreien Kontakt (24 VDC) an, damit der Analysator eine Messung für einen Kanal startet.</p> <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) | <p>Profibus DP oder Modbus RTU (RS485) Steckverbinder</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1 – A1 (Eingang) • FB2 – A2 (Ausgang) • FB3 – B1 (Eingang) • FB4 – B2 (Ausgang) • SHL – Abschirmung <p>Modbus RTU:</p> <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) | <p>Acht Digitalausgänge für das optionale Moduplex Modul. Schließen Sie die blanken Kabel der einzelnen Kanalventile am Moduplex Modul an die entsprechenden STR-Anschlüsse an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1 – Kanal 1 • STR2 – Kanal 2 • ... • STR8 – Kanal 8 |
| 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 |

⁷ Wenn sich der Analysator im Wartungsmodus befindet, ist die Fernsteuerung deaktiviert.

5.4.4 Anschluss an die Netzstromversorgung


| ⚠ GEFÄHR | |
|---|--|
|  | Elektrische Gefahren und Brandgefahr. Stellen Sie sicher, dass das mitgelieferte Kabel und der nichtverriegelnde Stecker den Vorschriften des jeweiligen Landes entsprechen. |

- 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](#) auf Seite 27 und [Abbildung 11](#) auf Seite 403.

| A C H T U N G | |
|--|--|
| 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 |

5.4.5 Anschluss an LAN1

Verbinden Sie den Analysator mit LAN1. Siehe [Abbildung 12](#) auf Seite 403.

5.4.6 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 403. Anweisungen zu der Modbus-Konfiguration und zu den Telegramm-Tags finden Sie in der Dokumentation zum SC4500 Controller.

5.5 Installation der Chlorid- bzw. Fluoridelektrode


Installieren Sie die Chlorid- bzw. Fluoridelektrode im Deckel des Analysegefäßes. Beachten Sie dabei die in [Abbildung 13](#) auf Seite 406 dargestellten Schritte.

5.6 Montage der Schläuche

5.6.1 Anschließen des Entlüftungsschlauchs

Schließen Sie den mitgelieferten Schlauch an den Entlüftungsanschluss des Analysators an. Siehe [Abbildung 14](#) auf Seite 407.

5.6.2 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.

5.6.3 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 408.

- 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 abgeklemmt 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.

5.6.4 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 (Gasauslassanschluss) 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](#) auf Seite 408.

- 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 abgeklemt 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.

5.6.5 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](#) auf Seite 411 und bis [Durchführen der Komponententests](#) auf Seite 31 abgebildeten Schritte.

1. Montieren Sie den Quetschventilschlauch wie im abgebildeten Schritt 1 von [Abbildung 16](#) auf Seite 411 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 abgebildeten Schritt 2 in [Abbildung 16](#) auf Seite 411. Die Schläuche sind werkseitig vorinstalliert.

5.6.6 Anschließen des Moduplex Moduls (optional)

Mit dem Moduplex Modul können mehrere Probenströme (Kanäle) gemessen werden. Weitere Informationen zum Anschließen des Moduplex Moduls finden Sie in der erweiterten Version des Benutzerhandbuchs.

5.6.7 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.

5.6.8 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 17](#) auf Seite 415.

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 23.


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 online in der erweiterten Version des Benutzerhandbuchs.

1. Öffnen Sie die Analysatortür. Siehe [Öffnen Sie die Analysatortür](#) auf Seite 24.
2. Schalten Sie den Netzschalter auf die EIN Position. Siehe [Abbildung 9](#) auf Seite 395.
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 31.

6.2 Durchführen der Komponententests

| ⚠ WARNUNG | |
|---|--|
|  | <p>Klemmgefahr. Bewegliche Teile bergen Klemmgefahr und können Verletzungen verursachen. Berühren Sie keine beweglichen Teile.</p> |

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.

Anforderungen:

- Wenn sich der Analysator im Betriebsmodus befindet, wählen Sie **Wartung > Start Wartungsmodus**.
- 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 30.
- 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 27.

6.2.1 Überprüfen des Rührers

1. Stellen Sie sicher, dass der Rührer den Boden des Analysegefäßes erreicht. Siehe [Abbildung 18](#) auf Seite 416.
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 31 gestartet.

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 19](#) auf Seite 417.
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. Weitere Informationen finden Sie online in der erweiterten Version des Benutzerhandbuchs.

- 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.

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 20](#) auf Seite 420.
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 21](#) auf Seite 421.

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. Weitere Informationen finden Sie online in der erweiterten Version des Benutzerhandbuchs.

Testen Sie das analoge Ausgangssignal wie folgt:

1. Drücken Sie das Hauptmenü-Symbol.
2. Wählen Sie **Outputs > 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 > Start Wartungsmodus**.
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. |
| Anzahl der Messwerte | 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 22](#) auf Seite 423. 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 22](#) auf Seite 423.

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 22](#) auf Seite 423.
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 22](#) auf Seite 423.
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 > Alles vorpumpen** aus.

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 finden Sie online in der erweiterten Version des Benutzerhandbuchs.

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 > Start Validierung**. 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 > Historische Daten > 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 > Start Betriebsmodus** aus.

Sommario

- 1 [Informazioni aggiuntive](#) a pagina 35
- 2 [Panoramica del prodotto](#) a pagina 35
- 3 [Specifiche tecniche](#) a pagina 36

- 4 [Informazioni generali](#) a pagina 37
- 5 [Installazione](#) a pagina 39
- 6 [Avviamento](#) a pagina 46

Sezione 1 Informazioni aggiuntive

Il manuale di installazione contiene informazioni sufficienti per la messa in funzione. Online è reperibile un manuale utente completo contenente ulteriori informazioni.

⚠ PERICOLO



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

- Interfaccia utente e navigazione
- Funzionamento
- Manutenzione
- Risoluzione dei problemi
- Elenchi delle parti di ricambio

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



Lingue europee



Lingue americane e asiatiche

Sezione 2 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](#) a pagina 375, [Figura 2](#) a pagina 379 e [Figura 3](#) a pagina 383.

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 precondizionare il campione (filtrazione, sedimentazione), acquistare il pannello di filtrazione EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 o EZ9250 con l'analizzatore.

Sezione 3 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 |

² 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 4 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.

4.1 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.





4.1.1 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. |


4.1.2 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. |

4.1.3 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. |

4.2 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 |

4.3 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.

4.4 Componenti del prodotto

Accertarsi che tutte le parti oggetto della fornitura siano state ricevute. Consultare [Figura 4](#) a pagina 387. In caso di parti mancanti o danneggiate, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante vendite.

Sezione 5 Installazione

⚠ PERICOLO



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

5.1 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.

⚠ 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 40.
- Verificare che le condizioni dell'ambiente siano compatibili con le specifiche di funzionamento. Consultare [Specifiche tecniche](#) a pagina 36.

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 antisintilla e antideflagranti.
- Prevenire le scariche elettrostatiche. Consultare [Scariche elettrostatiche](#) a pagina 40.
- 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.

5.2 Dimensioni dell'analizzatore

Fare riferimento alla [Figura 5](#) a pagina 389 per le dimensioni dell'analizzatore.

5.3 Installazione dei componenti meccanici

5.3.1 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](#) a pagina 391.

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.

5.3.2 Aprire lo sportello dell'analizzatore

Utilizzare la chiave fornita per sbloccare i due fermi sul lato dell'analizzatore. Consultare [Figura 7](#) a pagina 391. Assicurarsi di chiudere lo sportello prima della messa in funzione per mantenere il livello di sicurezza e la classificazione ambientale dell'alloggiamento.

5.4 Installazione elettrica

▲ PERICOLO



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

5.4.1 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.

5.4.2 Accesso ai collegamenti elettrici

Inserire i cavi dei dispositivi esterni attraverso i pressacavi. Consultare [Figura 8](#) a pagina 393. Tenere chiusi i pressacavi non utilizzati.

[Figura 9](#) a pagina 396 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.

5.4.3 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](#) a pagina 400 e alla [Tabella 1](#) a pagina 41.

Tabella 1 Terminali di controllo e di segnale - Descrizioni

| Pin | Descrizione |
|---------------------|--|
| AO1–AO8 (P101) | Otto uscite analogiche per il controllo di dispositivi esterni. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla versione online del manuale dell'utente completo. |
| 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)⁴ • FCT4 - Terminale con lavaggio in corso, campione pronto, (segnale alto = campione pronto)⁵ • FCT5 - Terminale pannello EZ9150 con campione pronto (segnale alto = durante il lavaggio e il campionamento del pannello EZ9150)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | Sette ingressi digitali per controllare l'analizzatore a distanza ⁷ . 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> |

⁴ Se l'analizzatore funziona con una sequenza di canali, viene emesso un segnale breve e alto al termine di ogni analisi.

⁵ Funziona quando è attiva la funzione di lavaggio. Opzionale: utilizzare per avviare una pompa o per aprire una valvola per riempire il troppopieno.


⁶ Opzionale: utilizzare per avviare una pompa.

⁷ 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 |
|--------------------------|--|
| FB1–FB4 (P104) | <p>Connettori Profibus DP o Modbus RTU (RS485)</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—A1 (ingresso) • FB2—A2 (uscita) • FB3—B1 (ingresso) • FB4—B2 (uscita) • SHL—Schermatatura <p>RTU Modbus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—D (+) • FB2—D (-) • FB3—Non utilizzato • FB4—Non utilizzato • SHL—Schermatatura <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) | <p>Otto uscite digitali per il pannello Moduplex opzionale. Collegare i fili scoperti di ciascuna valvola di canale sul pannello Moduplex ai relativi connettori STR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1—Canale 1 • STR2—Canale 2 • ... • STR8—Canale 8 |
| 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 |

5.4.4 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](#) a pagina 43 e alla [Figura 11](#) a pagina 403.

AVVISO

Non attivare l'interruttore dell'alimentazione. Completare tutti i collegamenti elettrici e idraulici prima di avviare l'analizzatore per non danneggiarlo.

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 |

5.4.5 Collegamento a LAN1

Collegare l'analizzatore a LAN1. Consultare [Figura 12](#) a pagina 404.

5.4.6 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 404 per la posizione del collegamento LAN2. Fare riferimento alla documentazione del Controller SC4500 per le istruzioni di configurazione Modbus e i tag telegramma.

5.5 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](#) a pagina 406.

5.6 Collegamenti idraulici

5.6.1 Collegamento del tubo di scarico

Collegare il tubo in dotazione al raccordo di sfianto sull'analizzatore. Fare riferimento a [Figura 14](#) a pagina 407

5.6.2 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.

5.6.3 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 409.

- 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.

5.6.4 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](#) a pagina 409.

- 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.

5.6.5 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](#) a pagina 413 e alla sezione [Eseguire i test dei componenti](#) a pagina 47.

1. Montare il tubo della valvola a pinza come mostrato nel passo 1 della [Figura 16](#) a pagina 413.
 - a. Premere il pulsante nero, quindi spingere il tubo nella valvola.

- b. Rilasciare il pulsante non appena il tubo è installato correttamente.
2. 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](#) a pagina 413. Il tubo è installato in fabbrica.

5.6.6 Collegamento del pannello Moduplex (opzionale)

Con il pannello Moduplex è possibile misurare più flussi di campioni (canali). Per il collegamento del pannello Moduplex, fare riferimento al manuale dell'utente completo.

5.6.7 Collegamento del pannello EZ9150 all'analizzatore (opzionale)

Per collegare il pannello EZ9150 all'analizzatore, consultare il manuale dell'utente fornito con il pannello EZ9150.

5.6.8 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 17](#) a pagina 415.

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 39.

Quando l'analizzatore viene impostato su acceso 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 alla versione online del manuale dell'utente completo.

1. Aprire lo sportello dell'analizzatore. Consultare [Aprire lo sportello dell'analizzatore](#) a pagina 40.
2. Portare l'interruttore di alimentazione sulla posizione ON. Consultare [Figura 9](#) a pagina 396.
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 **Menudispositivo** 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 **Acceso**. In caso contrario, selezionare **Spento**.
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 47.

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.

Prerequisiti:

- Se l'analizzatore è in modalità operativa, selezionare **Manutenzione** > **Avviamodalitàmanutenzione**.
- 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 45.
- 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 43.

6.2.1 Esame dell'agitatore

1. Accertarsi che l'agitatore si trovi sul fondo del contenitore per l'analisi. Consultare [Figura 18](#) a pagina 416.
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 47.

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 19](#) a pagina 418.
3. Verificare che l'acqua deionizzata fuoriesca dal tubo di scarico.
4. Selezionare **Manutenzione** > **Avviodelcondizionamento** ed eseguire separatamente l'adescamento di tutti i liquidi.

In caso di perdite, esaminare tutti i collegamenti e fare riferimento alla versione online del manuale dell'utente completo per ulteriori informazioni.

- 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.

6.2.3 Esame delle micropompe

Esaminare le micropompe per verificare che non vi siano perdite o bolle d'aria.

1. Selezionare **Manutenzione > Avviodelcondizionamento > Prime all reagents (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 20](#) a pagina 420.
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 21](#) a pagina 421.

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 **Menudispositivo**.
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 = Acceso; 0 V = Spento).

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. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla versione online del manuale dell'utente completo.

Eseguire una prova del segnale di uscita analogica come segue:

1. Premere l'icona del menu principale.
2. Selezionare **Uscite > 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 **Menudispositivo**.

- Se l'analizzatore è in modalità operativa, selezionare **Manutenzione > Avvia modalità manutenzione**.
Attendere che l'analizzatore sia in modalità di manutenzione.
- Selezionare **Configurazione > Impostazione della sequenza dei canali**.
- Utilizzare le frecce sulla barra laterale per selezionare una posizione (numero nella sequenza) e poi premere **OK** per configurarla.
- Selezionare un'opzione.

| Opzione | Descrizione |
|-------------------------|--|
| Selezione | Consente di selezionare il canale o il tempo di attesa applicabile. |
| Numero di misure | 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. |

- 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 22](#) a pagina 424. 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 22](#) a pagina 424.

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.

- 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 22](#) a pagina 424.

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 22](#) a pagina 424.
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 **Menudispositivo**.
7. Selezionare **Manutenzione > Avviodelcondizionamento > Primasututti**.

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. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla versione online del manuale dell'utente completo.

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 **Menudispositivo**.
4. Per avviare una validazione, selezionare **Calibrazione > Convalida > Avviodelvalidazione**.
La convalida misura l'acqua deionizzata nel flacone di riferimento 2.
5. Per visualizzare i risultati, selezionare un'opzione:
 - **Calibrazione > Convalida > Storiadellaconvalida**
 - **Diagnostica > Daticronologici > 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 **Menudispositivo**.
4. Selezionare **Manutenzione > Avviomodalitàoperativa**.

Table des matières

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 Informations supplémentaires à la page 51 | 4 Généralités à la page 53 |
| 2 Présentation du produit à la page 51 | 5 Installation à la page 55 |
| 3 Spécifications à la page 52 | 6 Mise en marche à la page 62 |

Section 1 Informations supplémentaires

Le manuel d'installation contient des informations qui permettront d'effectuer la mise en service. Le manuel d'utilisation détaillé est accessible en ligne et contient davantage d'informations.

⚠ DANGER



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

- Interface utilisateur et navigation
- Fonctionnement
- Entretien
- Dépannage
- Listes de pièces de rechange

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



Langues européennes



Langues américaines et asiatiques

Section 2 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](#) à la page 375, [Figure 2](#) à la page 378 et [Figure 3](#) à la page 382.

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.

Section 3 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 $\pm 10\%$, 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 |

² 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 4 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.

FR

4.1 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.

4.1.1 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.


4.1.2 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.





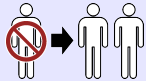



| | |
|---|---|
|  | Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Respectez tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter tout risque de blessure. S'ils sont apposés sur l'appareil, se référer au manuel d'utilisation pour connaître le fonctionnement ou les informations de sécurité. |
|  | 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. |

4.1.3 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. |

4.2 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 |

4.3 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.

4.4 Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Reportez-vous à [Figure 4](#) à la page 386. Si un élément est absent ou endommagé, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant.

Section 5 Installation

▲ DANGER



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

5.1 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.

▲ 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 56.
- Assurez-vous que les conditions ambiantes sont conformes aux spécifications d'exploitation. Reportez-vous à [Spécifications](#) à la page 52.

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 56.
- 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.

5.2 Dimensions de l'analyseur

Consultez la section [Figure 5](#) à la page 389 pour connaître les dimensions de l'analyseur.

5.3 Installation mécanique

5.3.1 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](#) à la page 391.

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.

5.3.2 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](#) à la page 391. Assurez-vous de fermer la porte avant d'utiliser l'appareil afin de conserver l'indice environnemental du boîtier et l'indice de sécurité.

5.4 Installation électrique

▲ DANGER



Risque d'électrocution. Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout branchement électrique.

5.4.1 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.

5.4.2 Entrées électriques

Passez les câbles des périphériques externes dans les passe-câbles. Reportez-vous à [Figure 8](#) à la page 393. Conservez les prises dans les passe-câbles qui ne sont pas utilisés.

La [Figure 9](#) à la page 396 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.

5.4.3 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](#) à la page 399 et [Tableau 1](#) à la page 57.

Tableau 1 Entrées de signal et de commande—Descriptions

| Broche | Description |
|---------------------|--|
| AO1–AO8 (P101) | Huit sorties analogiques pour contrôler des périphériques externes. Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus. |
| FCT1–FCT5 (P102) | Cinq relais (contacts sans potentiel). La charge maximale est de 24 VCC, 0,5 A. <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)⁴ • FCT4—Borne d'échantillon prêt, rinçage (signal élevé = échantillon prêt)⁵ • FCT5—Borne d'échantillon prêt EZ9150 (signal élevé = pendant le rinçage et l'échantillonnage d'EZ9150)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | Sept entrées numériques pour contrôler l'analyseur à distance ⁷ Connectez les entrées numériques à un contact externe sans potentiel (24 VCC) pour amener l'analyseur à démarrer une mesure pour un canal. <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> |

⁴ Un signal élevé bref se produit à la fin de chaque analyse si l'analyseur exécute une séquence de canaux.

⁵ 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.


⁶ Optionnel : à utiliser pour démarrer une pompe.

⁷ 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 |
|---------------------------|---|
| 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 |
| 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 |

5.4.4 Branchement sur l'alimentation CA

| ⚠ DANGER | |
|--|--|
|  | <p>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.</p> |


- 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](#) à la page 59 et [Figure 11](#) à la page 403.

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 |

5.4.5 Raccordement à LAN1

Raccordez l'analyseur au réseau LAN1. Reportez-vous à [Figure 12](#) à la page 404.

5.4.6 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 404 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.

5.5 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](#) à la page 406.

5.6 Plomberie

5.6.1 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](#) à la page 407

5.6.2 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.

5.6.3 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 409.

- 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.

5.6.4 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](#) à la page 409.

- 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.

5.6.5 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 désionisée doit être réalisé. Reportez-vous aux étapes illustrées de la section [Figure 16](#) à la page 412 et à la section [Tests des composants](#) à la page 63.

1. Installez le tuyau de la vanne à pincement comme illustré à l'étape 1 de la [Figure 16](#) à la page 412.
 - 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 désionisée pour tester les composants. Reportez-vous à l'étape 2 illustrée sur la [Figure 16](#) à la page 412. Les tuyaux sont installés en usine.

5.6.6 Raccordement du panneau Moduplex (en option)

Plusieurs flux d'échantillon (canaux) peuvent être mesurés avec le panneau Moduplex. Reportez-vous au manuel d'utilisation détaillé pour raccorder le panneau Moduplex.

5.6.7 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.

5.6.8 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 17](#) à la page 415.

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 55.

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. Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.

1. Ouvrez la porte de l'analyseur. Reportez-vous à [Ouverture de la porte de l'analyseur](#) à la page 56.
2. Mettez l'interrupteur d'alimentation en position marche. Reportez-vous à [Figure 9](#) à la page 396.
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 **Activé**. Sinon, sélectionnez **Désactivé**.
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 63.

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.

Prérequis :

- Si l'analyseur est en mode de fonctionnement, sélectionnez **Entretien > Démarrer le mode d'entretien**.
- 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 61.
- 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 59.

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 18](#) à la page 416.
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 63.

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 19](#) à la page 418.
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.
Si une fuite se produit, examinez tous les raccords et reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.
 - 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.

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 20](#) à la page 420.
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 21](#) à la page 421.

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 = Activé ; 0 V = Désactivé).

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. Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.

Testez le signal de sortie analogique comme suit :

1. Appuyez sur l'icône du menu principal.
2. Sélectionnez **Sorties > 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 d'entretien**.

Patientez 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. Appuyer 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 22](#) à la page 424. 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 22](#) à la page 424 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 22](#) à la page 424.
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 22](#) à la page 424.
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**.

FR

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. Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.

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**.

Tabla de contenidos

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 Información adicional en la página 67 | 4 Información general en la página 69 |
| 2 Descripción general del producto en la página 67 | 5 Instalación en la página 71 |
| 3 Especificaciones en la página 68 | 6 Puesta en marcha en la página 78 |

Sección 1 Información adicional

El manual de instalación contiene información suficiente para la puesta en marcha. Hay disponible en Internet un manual del usuario ampliado que contiene información adicional.

⚠ PELIGRO



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

- Interfaz del usuario y navegación
- Funcionamiento
- Mantenimiento
- Solución de problemas
- Listas de piezas de repuesto

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



Lenguas europeas



Idiomas americanos y asiáticos

Sección 2 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](#) en la página 375, [Figura 2](#) en la página 378 y [Figura 3](#) en la página 382.

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.

Sección 3 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, \emptyset 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 <i>Nota: Las salidas analógicas suministran la alimentación en bucle. La alimentación no puede suministrarse a los contactos del sistema SCADA o PLC.</i> |
| 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 |

² 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 4 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.

ES

4.1 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.

4.1.1 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.


4.1.2 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. |

4.1.3 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. |

4.2 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 |

4.3 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.

4.4 Componentes del producto

Asegúrese de que ha recibido todos los componentes. Consulte [Figura 4](#) en la página 386. Si faltan artículos o están dañados, contacte con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

Sección 5 Instalación

▲ PELIGRO



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

5.1 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).

▲ 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 72.
- Asegúrese de que las condiciones medioambientales se adecúan a las especificaciones de funcionamiento. Consulte [Especificaciones](#) en la página 68.

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 72.
- 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.

5.2 Dimensiones del analizador

Consulte [Figura 5](#) en la página 389 para conocer las dimensiones del analizador.

5.3 Instalación mecánica

5.3.1 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](#) en la página 391.

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.

5.3.2 Abra la puerta del analizador

Use la tecla suministrada para desbloquear las dos cerraduras en el costado del analizador.

Consulte [Figura 7](#) en la página 391. Asegúrese de cerrar la puerta antes de iniciar el funcionamiento para mantener el grado de protección de la carcasa y la clasificación de seguridad.

5.4 Instalación eléctrica

▲ PELIGRO



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

5.4.1 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.

5.4.2 Acceso eléctrico

Pase los cables de los dispositivos externos a través de los prensaestopas. Consulte [Figura 8](#) en la página 392. Mantenga los tapones colocados en los prensaestopas que no se vayan a utilizar.

[Figura 9](#) en la página 396 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.

5.4.3 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](#) en la página 398 y la [Tabla 1](#) en la página 73.

Tabla 1 Terminales de señal y control: descripciones

| Patilla | Descripción |
|------------------|---|
| AO1–AO8 (P101) | Ocho salidas analógicas para controlar dispositivos externos. Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea. |
| 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)⁴ • FCT4—Muestra lista, terminal de purga (señal alta = muestra lista)⁵ • FCT5—Terminal EZ9150 listo para la muestra (señal alta = durante la purga y el muestreo del EZ9150)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | <p>Siete entradas digitales para controlar el analizador de forma remota⁷ Conecte 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> |

⁴ Al final de cada análisis se produce una señal corta y alta si el analizador funciona con una secuencia de canales.

⁵ 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.


⁶ Opcional: utilícelo para poner en marcha una bomba.

⁷ Si el analizador está en modo de mantenimiento, el control remoto está desactivado.

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

| Patilla | Descripción |
|--------------------------|---|
| 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 |
| 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 |

5.4.4 Conexión a la alimentación de CA


| ⚠ PELIGRO | |
|--|--|
|  | <p>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.</p> |

- 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](#) en la página 75 y [Figura 11](#) en la página 403.

| 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 |

5.4.5 Conexión a LAN1

Conecte el analizador a LAN1. Consulte [Figura 12](#) en la página 404.

5.4.6 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 404 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.

5.5 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](#) en la página 406.

5.6 Conexiones hidráulicas

5.6.1 Conexión del tubo de ventilación

Conecte el tubo suministrado al accesorio de ventilación del analizador. Consulte [Figura 14](#) en la página 407

5.6.2 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.

5.6.3 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 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 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 descendente 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 409.

- 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.

5.6.4 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. Desehágase 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](#) en la página 409.

- 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.

5.6.5 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](#) en la página 412 y en [Realización de las pruebas de los componentes](#) en la página 79.

1. Instale el tubo de la válvula de pinzamiento tal y como se muestra en el paso 1 ilustrado de [Figura 16](#) en la página 412.
 - 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](#) en la página 412. Los tubos vienen instalados de fábrica.

5.6.6 Conexión del panel Moduplex (opcional)

Se pueden medir varias corrientes de muestras (canales) con el panel Moduplex. Consulte la versión ampliada del manual del usuario para conectar el panel Moduplex.

5.6.7 Conexión del panel EZ9150 al analizador (opcional)

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

5.6.8 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 17](#) en la página 415.

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 71.

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. Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.

1. Abra la puerta del analizador. Consulte [Abra la puerta del analizador](#) en la página 72.
2. Coloque el interruptor de alimentación en la posición de encendido. Consulte [Figura 9](#) en la página 396.
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 **Menú del dispositivo** 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 **Aceptar**.
9. Si hay instalada una unidad de filtración, seleccione **Activado**. En caso contrario, seleccione **Desactivado**.
10. Seleccione el número de canales para el analizador. Pulse **Aceptar**.
11. Si la configuración mostrada en la página de resumen es correcta, pulse **Aceptar**.

Se muestra el menú principal EZ3500sc.

- Continúe con la prueba de los componentes. Consulte [Realización de las pruebas de los componentes](#) en la página 79.

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. |

ES

Realice una prueba de los componentes antes de poner en marcha el analizador. Utilice el menú **Mantenimiento** para iniciar las diferentes funciones del analizador y examinar el funcionamiento de los componentes.

Requisitos previos:

- Si el analizador está en modo operativo, seleccione **Mantenimiento > Iniciar el modo de mantenimiento**.
- 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 77.
- 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 75.

6.2.1 Comprobación del agitador

- Asegúrese de que el agitador se encuentra en el fondo del vaso de análisis. Consulte [Figura 18](#) en la página 416.
- 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 79.

6.2.2 Comprobación de las bombas y las válvulas de pinzamiento

- Compruebe el funcionamiento de las bombas y las válvulas de pinzamiento para asegurarse de que no haya fugas.
- Asegúrese de que el vaso de análisis se llene con agua desionizada. Consulte [Figura 19](#) en la página 418.
- Asegúrese de que el agua desionizada salga por el tubo de drenaje.
- Seleccione **Mantenimiento > Iniciar cebado** y cebe todos los líquidos por separado.

Si se produce una fuga, examine todas las conexiones y consulte la versión ampliada del manual de usuario disponible en línea para obtener más información.

- Seleccione **Cebar referencia 1** y pulse **Aceptar**.
- Seleccione **Cebar referencia 2** y pulse **Aceptar**.
- Seleccione **Cebar solución de limpieza** y pulse **Aceptar**.
- Seleccione **Cebar aclarado** y pulse **Aceptar**.
- Seleccione **Dispensador 1 de cebado** y pulse **Aceptar**.
- Seleccione **Dispensador de cebado 2** y pulse **Aceptar**.
- Seleccione **Cebar canal > Cebado todos los canales** y pulse **Aceptar**.

Todos los procedimientos de cebado se detienen automáticamente al finalizar.

6.2.3 Comprobación de las microbombas

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

1. Seleccione **Mantenimiento > Iniciar cebado > Prime all reagents (Cabar 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 20](#) en la página 420.
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 21](#) en la página 421.

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 **Dispositivos**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Menú del dispositivo**.
4. Seleccione **Diagnósticos > Señales**.
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 = Activado; 0 V = Desactivado).

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. Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.

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

1. Pulse el icono del menú principal.
2. Seleccione **Salidas > Salidas de mA > 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 **Dispositivos**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.

- Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Menú del dispositivo**.
- Si el analizador está en modo operativo, seleccione **Mantenimiento > Iniciar el modo de mantenimiento**.
Espere a que el analizador esté en modo de mantenimiento.
- Seleccione **Configuración > Configuración de la secuencia del canal**.
- Utilice las flechas de la barra lateral para seleccionar una posición (número en la secuencia) y, a continuación, pulse **Aceptar** para configurar esa posición.
- Seleccione una opción.

| Opción | Descripción |
|-----------------------------|--|
| Seleccionar | Establece el canal o el tiempo de espera correspondientes. |
| Número de mediciones | Establece el número de mediciones de un canal. |
| Tiempo de espera | Establece el tiempo de espera para el canal seleccionado. |

- Pulse **Aceptar** 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 22](#) en la página 423. 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 22](#) en la página 423 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 22](#) en la página 423.
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 22](#) en la página 423.
4. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
5. Seleccione **EZ3500sc**.
6. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Menú del dispositivo**.
7. Seleccione **Mantenimiento > Iniciar cebado > Cebad todo**.

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. Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Menú del dispositivo**.
4. Para iniciar una validación, seleccione **Calibración > Validación > Iniciar validación**.
La validación mide el agua desionizada en el bidón de la Referencia 2.
5. Para mostrar los resultados, seleccione una opción:
 - **Calibración > Validación > Historial de validación**
 - **Diagnósticos > Historial de datos > Validación**

6.8 Inicio del analizador

Para iniciar el analizador:

1. Pulse el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
2. Seleccione **EZ3500sc**.
3. Desplácese hacia abajo hasta la parte inferior de la pantalla y, a continuación, seleccione **Menú del dispositivo**.
4. Seleccione **Mantenimiento > Iniciar el modo de funcionamiento**.

Índice

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Informações adicionais na página 83 | 4 | Informação geral na página 85 |
| 2 | Descrição geral do produto na página 83 | 5 | Instalação na página 87 |
| 3 | Especificações na página 84 | 6 | Arranque na página 94 |

Secção 1 Informações adicionais

O manual de instalação contém informações suficientes para a colocação em funcionamento. Está disponível online um manual do utilizador expandido, que contém mais informações.

⚠ PERIGO



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

- Interface do utilizador e navegação
- Funcionamento
- Manutenção
- Resolução de problemas
- Listas de peças de substituição

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



Línguas europeias



Línguas americanas e asiáticas

Secção 2 Descrição geral do produto

O analisador EZ3500sc da Hach é um analisador online que mede um parâmetro em amostras de água de aplicações industriais e ambientais. Consulte a [Figura 1](#) na página 376, a [Figura 2](#) na página 380 e a [Figura 3](#) na página 383.

O analisador é um analisador online que utiliza um eléctrodo seletivo de ião para a análise geral da água (por exemplo, cloreto, fluoreto). O analisador tem opções de arranque remoto, validação automática, calibração automática, limpeza automática e Modbus.

A água da amostra entra no analisador através do tubo de amostra. As bombas, válvulas e seringas no analisador deslocam a amostra e os reagentes para a célula de medição no painel de análise. Quando a análise estiver concluída, o analisador descarta a amostra através do tubo de drenagem. Os resultados da análise são apresentados no display do controlador SC4500. O controlador SC4500 guarda os dados do analisador (registo de dados, registo de eventos, registo de definições e registo de serviços). Utilize o controlador SC4500 para operar e configurar o analisador.

Para aumentar o número de fluxos de amostras (canais) que o analisador pode medir (2, 4 ou 8), adquira o painel multifluxo Moduplex com o analisador.

Para o pré-tratamento da amostra (filtragem, sedimentação), adquira o painel de filtragem EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 ou EZ9250 com o analisador.

Secção 3 Especificações

As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

| Especificação | Detalhes |
|---------------------------------------|--|
| Dimensões (L x A x P) | 460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 polegadas) |
| Estrutura | IP44: ABS, PMMA e aço revestido |
| Display | IP66, display TFT a cores de 3,5 polegadas com painel tátil capacitivo |
| Peso | 40 kg (88 lb) |
| Requisitos de energia | 100 a 240 V CA \pm 10%, 50/60 Hz |
| Consumo de energia | 120 VA máximo |
| Altitude | 2000 m (6560 pés) no máximo |
| Categoria de sobrevoltagem | II |
| Condições ambientais | Apenas para utilização em ambientes fechados |
| Nível de poluição | 2 |
| Temperatura de funcionamento | 10 a 30 °C (50 a 86 °F); 5 a 95% de humidade relativa, sem condensação, sem corrosão |
| Temperatura de armazenamento | -20 a 60 °C (-4 a 140 °F), 95% de humidade relativa, sem condensação máxima |
| Entradas da amostra | Uma |
| Pressão de amostra | Por recipiente de "overflow" externo (aberto à pressão atmosférica) |
| Taxa de fluxo da amostra | 100 a 300 mL/min |
| Temperatura da amostra | 10 a 30 °C (50 a 86 °F) |
| Qualidade da amostra | Partículas de < 100 μ m, < 0,1 g/L no máximo Turvação < 50 NTU |
| Purga de ar para ambientes corrosivos | Mínimo de 0,2 bar (20 kPa ou 3 psi); máximo de 0,5 bar (50 kPa ou 7 psi); ar seco e limpo |
| Drenagem | Pressão atmosférica, ventilado, \varnothing mínimo de 32 mm |
| Ligação à terra | Pólo de ligação à terra seco e limpo de baixa impedância (< 1 Ω) com um cabo à terra de > 2,5 mm ² (13 AWG) |
| Saídas analógicas | Máximo de oito saídas analógicas de 0–20 mA (ou 4–20 mA) Nota: As saídas analógicas fornecem a alimentação de loop. Não é possível fornecer alimentação aos contactos do sistema SCADA ou PLC. |
| Entradas digitais | Sete entradas digitais: duas entradas digitais para arranque remoto. |
| Saídas digitais | Quatro saídas digitais ligadas para as válvulas e bombas do painel EZ9150; oito saídas digitais ligadas para as válvulas do painel Moduplex; 24 V CC, 500 mA. |
| Relés | Cinco contactos sem potencial (FCT), carga máxima de 24 V CC, 0,5 A (carga resistiva) |
| Ligações Ethernet | Ligação Ethernet Claros e conector Ethernet Modbus TCP/IP; versão LAN; 10/100 Mbps ou Profinet ou Ethernet IP |
| Comunicações RS485 | Profibus DP ou Modbus RTU |

² Para obter informações sobre a configuração Ethernet e Modbus, consulte a documentação do controlador SC4500.

| Especificação | Detalhes |
|---------------|--|
| Certificações | Certificação CE, ETL de acordo com as normas de segurança UL e CSA, UKCA |
| Garantia | 1 ano (EU: 2 anos) |

Secção 4 Informação geral

Em caso algum o fabricante será responsável por danos directos, indirectos, especiais, acidentais ou consequenciais resultantes de qualquer defeito ou omissão neste manual, salvo disposição em contrário da lei aplicável ou do contrato entre as partes. O fabricante reserva-se o direito de, a qualquer altura, efetuar alterações neste manual ou no produto nele descrito, sem necessidade, ou obrigação, de o comunicar. As edições revistas encontram-se disponíveis no website do fabricante.

PT-PT

4.1 Informações de segurança

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

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

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

4.1.1 Uso da informação de perigo

| ▲ PERIGO |
|---|
| Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, se não for evitada, resultará em morte ou lesões graves. |



| ▲ ADVERTÊNCIA |
|---|
| Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou lesões graves. |





| ▲ AVISO |
|--|
| Indica uma situação de perigo potencial, que pode resultar em lesões ligeiras a moderadas. |

| ATENÇÃO |
|---|
| Indica uma situação que, se não for evitada, pode causar danos no equipamento. Informação que requer ênfase especial. |


4.1.2 Etiquetas de precaução

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



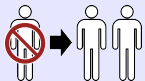
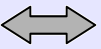
| | |
|---|---|
|  | Este é o símbolo de alerta de segurança. Observe todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo para evitar potenciais lesões. Caso se encontre no equipamento, consulte o manual de instruções para obter informações de operação ou segurança. |
|  | Este símbolo identifica o risco de perigo químico e indica que apenas o pessoal qualificado e com formação para trabalhar com químicos deve manusear os produtos químicos ou efectuar manutenção em sistemas de produção química associados ao equipamento. |

| | |
|--|---|
|  | Este símbolo indica que existe um risco de choque eléctrico e/ou electrocussão. |
|  | Este símbolo indica a presença de dispositivos sensíveis a descargas electrostáticas (DEE) e indica que é necessário ter cuidado para evitar danos no equipamento. |
|  | Este símbolo indica que o item seleccionado requer uma ligação à terra com protecção. Se o equipamento não for fornecido com uma ligação à terra, efectue uma ligação à terra com protecção ao terminal do condutor com protecção. |
|  | O equipamento eléctrico marcado com este símbolo não pode ser eliminado nos sistemas europeus de recolha de lixo doméstico e público. Devolva os equipamentos antigos ou próximos do final da sua vida útil ao fabricante para que os mesmos sejam eliminados sem custos para o utilizador. |

4.1.3 Segurança química e biológica

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

4.2 Ícones utilizados nas ilustrações

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Peças fornecidas pelo fabricante | Peças adquiridas pelo utilizador | Observar | Executar passos pela ordem inversa |
|  |  |  |  |
| São necessárias duas pessoas | Ouvir | Utilizar apenas os dedos | Seguir uma destas opções |

4.3 Utilização prevista

Os analisadores da série EZ da Hach destinam-se a ser utilizados por indivíduos que têm de medir continuamente parâmetros de qualidade da água em amostras de aplicações industriais e ambientais. Os analisadores da série EZ da Hach não tratam nem alteram a água e não são utilizados para controlar procedimentos.

4.4 Componentes do produto

Certifique-se de que recebeu todos os componentes. Consulte a [Figura 4](#) na página 387. Se algum dos itens estiver em falta ou apresentar danos, contacte imediatamente o fabricante ou um representante de vendas.

Secção 5 Instalação

▲ PERIGO



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

5.1 Diretrizes de instalação

▲ ADVERTÊNCIA



Perigo de incêndio. O utilizador é responsável por garantir que são aplicadas precauções suficientes quando o equipamento é utilizado com métodos que necessitem de recorrer a líquidos inflamáveis. Certifique-se de que respeita as precauções do utilizador e os protocolos de segurança adequados. Tal inclui, entre outros, o controlo de derrames e fugas, uma ventilação adequada, a não utilização sem supervisão e a garantia de que o equipamento nunca é deixado sem supervisão quando a alimentação estiver ligada.

▲ AVISO



Perigo de exposição a produtos químicos. Siga os procedimentos de segurança do laboratório e utilize todo o equipamento de protecção pessoal adequado aos produtos químicos manuseados. Consulte as fichas de dados sobre segurança de materiais (MSDS/SDS) para protocolos de segurança.

▲ AVISO



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

- Instale o analisador num ambiente fechado e livre de perigos.
- Instale o analisador num ambiente protegido contra fluidos corrosivos.
- Instale o analisador num local limpo, seco, bem ventilado e com controlo da temperatura.
- Instale o analisador o mais próximo possível do ponto de amostragem.
- Não instale o analisador sob luz solar direta nem próximo de uma fonte de calor.
- Certifique-se de que existe espaço suficiente para fazer as ligações de canalização e elétricas.
- Certifique-se de que deixe espaço suficiente à frente do analisador para abrir a porta do analisador. Consulte [Dimensões do analisador](#) na página 88.
- Certifique-se de que as condições ambientais estão de acordo com especificações de funcionamento. Consulte [Especificações](#) na página 84.

Embora o analisador não seja concebido para ser utilizado com amostras inflamáveis, alguns analisadores EZ utilizam reagentes inflamáveis. Consulte a folha de reagentes e métodos do modelo da série EZ aplicável para obter mais informações sobre os reagentes utilizados no analisador. Se o analisador utilizar reagentes inflamáveis, certifique-se de que respeita as seguintes precauções de segurança:

- Mantenha o analisador afastado de calor, faíscas e chamas abertas.
- Não coma, beba ou fume junto do analisador.
- Utilize um sistema de ventilação de escape local.
- Utilize sistemas de iluminação e aparelhos à prova de faíscas e explosão.
- Evite descargas electrostáticas. Consulte [Considerações sobre descargas electrostáticas \(ESD\)](#) na página 88.
- Limpe e seque completamente o equipamento antes de o utilizar.
- Lave as mãos antes das pausas e no final do período de trabalho.
- Remova o vestuário contaminado. Lave o vestuário antes de o voltar a utilizar.
- Estes fluidos devem ser manuseados de acordo com os requisitos da agência reguladora local relativamente aos limites de exposição permitidos.

5.2 Dimensões do analisador

Consulte a [Figura 5](#) na página 389 para obter informações sobre as dimensões do analisador.

5.3 Instalação mecânica

5.3.1 Fixar o equipamento a uma parede

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo de danos pessoais. Certifique-se de que a montagem de parede aguenta um peso 4 vezes superior ao do equipamento.

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo de danos pessoais. Os equipamentos ou componentes são pesados. Peça ajuda para instalar ou mover os equipamentos ou componentes.

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo de danos pessoais. O objecto é pesado. Certifique-se de que o equipamento está bem preso a uma parede, mesa ou chão para garantir a sua utilização com segurança.

Utilize os suportes de montagem fornecidos para fixar o equipamento na vertical e nivelado numa superfície de parede plana e vertical. Consulte a [Figura 6](#) na página 391.

Instale o equipamento num local e numa posição que permita ao utilizador desligá-lo facilmente da fonte de alimentação.

Certifique-se de que existe espaço suficiente por baixo do analisador para instalar os frascos.

O equipamento de montagem é fornecido pelo utilizador. Certifique-se de que o fixador de parede tem uma capacidade de resistência de carga suficiente (aproximadamente, 160 kg ou 353 lb). O equipamento de montagem deve ser aprovado para as propriedades da parede.

5.3.2 Abra a porta do analisador

Use a chave fornecida para destravar as duas travas na lateral do analisador. Consulte [Figura 7](#) na página 391. Certifique-se de fechar a porta antes da operação para manter a classificação ambiental da estrutura e a classificação de segurança.

5.4 Instalação eléctrica

⚠ PERIGO



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

5.4.1 Considerações sobre descargas electrostáticas (ESD)

ATENÇÃO



Danos no equipamento potencial. Os componentes eletrónicos internos sensíveis podem ser danificados através de eletricidade estática, provocando um desempenho reduzido ou uma eventual falha.

Siga os passos indicados neste procedimento para evitar danos de ESD no equipamento:

- Toque numa superfície metálica de ligação à terra, tal como o chassis de um equipamento, uma conduta ou tubo de metal para descarregar a eletricidade estática do corpo.
- Evite movimentos bruscos. Transporte componentes estáticos sensíveis em contentores ou embalagens anti-estáticos.

- Use uma pulseira anti-estática ligada por um fio à terra.
- Trabalhe num local sem energia estática com tapetes de proteção anti-estática e tapetes para bancadas de trabalho.

5.4.2 Acesso elétrico

Coloque os cabos dos dispositivos externos através das caixas de empanque para cabos. Consulte a [Figura 8](#) na página 393. Mantenha as fichas nas caixas de empanque para cabos que não são utilizadas.

[Figura 9](#) na página 396 apresenta os componentes no interior do analisador. O interruptor de alimentação é um disjuntor que desliga automaticamente a fonte de alimentação principal da linha elétrica CA se ocorrer uma situação de sobretensão (por exemplo, curto-circuito) ou sobretensão.

5.4.3 Ligar os dispositivos externos

Ligue os dispositivos externos que serão utilizados com o analisador aos terminais de sinal e controlo do analisador. Consulte a [Figura 10](#) na página 400 e a [Tabela 1](#) na página 89.

Tabela 1 Terminais de sinal e controlo—Descrições

| Pino | Descrição |
|------------------|---|
| AO1–AO8 (P101) | Oito saídas analógicas para controlar dispositivos externos. Para obter mais informações, consulte a versão alargada do manual do utilizador online. |
| FCT1–FCT5 (P102) | <p>Cinco relés (contactos sem potencial). A carga máxima é de 24 V CC, 0,5 A.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FCT1—Terminal de alarme de avaria (sinal baixo = alarme) • FCT2—Terminal de alarme de manutenção (sinal baixo = modo de manutenção; sinal alto = modo de funcionamento) • FCT3—Terminal de analisador pronto (sinal alto = a aguardar próxima análise)⁴ • FCT4—Terminal de amostra pronta, lavagem (sinal alto = a amostra está pronta)⁵ • FCT5—Terminal de amostra pronta EZ9150 (sinal alto = durante a lavagem e a amostragem do EZ9150)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | <p>Sete entradas digitais para controlar o analisador remotamente⁷. Ligue as entradas digitais a um contacto externo sem potencial (24 V CC) para ativar o analisador para iniciar uma medição de um canal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DI1—Arranque remoto para o canal 1 • DI2—Arranque remoto para o canal 2 <p>Se for fornecido um sinal alto ao DI1 e ao DI2 em simultâneo, o analisador alterna entre o canal 1 e o canal 2.</p> |

⁴ Se o analisador for utilizado com uma sequência de canais, ocorre um sinal curto e alto no final de cada análise.

⁵ Funciona quando a função de lavagem está ativada. Opcional: utilize para iniciar uma bomba ou abra uma válvula para encher o recipiente de "overflow".


⁶ Opcional: utilize para iniciar uma bomba.

⁷ Se o analisador estiver no modo de manutenção, o controlo remoto é desativado.

Tabela 1 Terminais de sinal e controlo—Descrições (continuação)

| Pino | Descrição |
|--------------------------|---|
| FB1–FB4 (P104) | <p>Conectores Profibus DP ou Modbus RTU (RS485)</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—A1 (entrada) • FB2—A2 (saída) • FB3—B1 (entrada) • FB4—B2 (saída) • SHL—Proteção <p>Modbus RTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—D (+) • FB2—D (-) • FB3—Não utilizado • FB4—Não utilizado • SHL—Proteção <p>Consulte a documentação do controlador SC4500 para obter instruções de configuração Modbus e etiquetas de teleograma.</p> |
| 24 V CC/1 A (P105) | Fonte de alimentação de 24 V CC para as unidades de filtragem EZ9010 e EZ9020 |
| STR1–STR8 (P106) | <p>Oito saídas digitais para o painel Moduplex opcional. Ligue os fios descarnados de cada válvula de canal no painel Moduplex aos conectores STR relacionados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1—Canal 1 • STR2—Canal 2 • ... • STR8—Canal 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | <p>Quatro saídas digitais para o painel de filtragem opcional EZ9150. Ligue as válvulas elétricas e a bomba no painel de filtragem EZ9150 aos conectores EXT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9—Válvula de enxaguamento • EXT10—Válvula de inversão de fluxo • EXT11—Válvula de "overflow" de drenagem • EXT12—Bomba de filtração |
| D01–D06 (P108 e P109) | <p>Seis saídas de válvulas pneumáticas para o painel EZ9150.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01—Válvula de entrada da amostra • D02—Válvula de "overflow" de drenagem • D03—Válvula do Canal 1 • D04—Válvula do Canal 2 • D05—Válvula do Canal 3 • D06—Válvula do Canal 4 |

5.4.4 Ligar à alimentação CA

| ▲ PERIGO | |
|--|--|
|  | <p>Perigos de incêndio e de electrocussão. Certifique-se de que o cabo e a ficha sem bloqueio fornecidos cumprem os requisitos do código do país aplicáveis.</p> |


- Certifique-se de que o disjuntor instalado na linha elétrica tem capacidade de corrente elétrica suficiente.
- Certifique-se de que o disjuntor ou um interruptor de emergência está instalado próximo do analisador para que o analisador possa ser imediatamente desligado da fonte de alimentação, se necessário.
- Ligue o equipamento de acordo com os códigos elétricos locais, estatais ou nacionais.
- Instale o cabo de alimentação fornecido através da caixa de empanque para cabos que se encontra na parte lateral do analisador.
- Aperte a caixa de empanque para cabos para segurar o cabo de alimentação de forma segura e manter a classificação ambiental da estrutura.

Ligue o analisador à alimentação CA com o cabo de alimentação CA fornecido. Consulte a [Tabela 2](#) na página 91 e a [Figura 11](#) na página 403.

ATENÇÃO

Não ligue o interruptor de alimentação. Efetue todas as ligações elétricas e de canalização antes do arranque. Caso contrário, poderão ocorrer danos no analisador.

Tabela 2 Informações sobre cablagem—Alimentação CA

| Terminal | Descrição | Cor do cabo - América do Norte e Canadá | Cor do cabo - UE |
|---|----------------------|---|-------------------------|
| L | Carregado/Linha (L) | Preto (1) | Castanho |
| N | Neutro (N) | Branco (2) | Azul |
|  | Ligação à terra (PE) | Verde com faixa amarela | Verde com faixa amarela |

5.4.5 Ligar à LAN1

Ligar o analisador à LAN1. Consulte a [Figura 12](#) na página 404.

5.4.6 Ligar o Modbus TCP/IP, Profinet ou Ethernet IP (opcional)

Ligue o analisador ao Modbus TCP/IP, Profinet ou Ethernet IP, conforme necessário, com a ligação LAN2. Consulte [Figura 12](#) na página 404 para obter informações sobre a localização da ligação LAN2. Consulte a documentação do controlador SC4500 para obter as instruções de configuração Modbus e etiquetas de telegrama.

5.5 Instalar o eléctrodo de cloreto ou de fluoreto

Instale o eléctrodo de cloreto ou de fluoreto na tampa do recipiente de análise. Consulte os passos ilustrados na [Figura 13](#) na página 406.

5.6 Nivelamento

5.6.1 Ligar os tubos de ventilação

Ligue os tubos fornecidos ao encaixe de ventilação no analisador. Consulte a [Figura 14](#) na página 407.

5.6.2 Diretrizes da linha de amostra

⚠ AVISO



Perigo de incêndio. Este produto não está preparado para utilização com amostras inflamáveis.

Selecione um bom ponto de amostra representativo do melhor desempenho do equipamento. A amostra deve ser representativa de todo o sistema.

- Certifique-se de que o caudal da amostra é superior ao caudal para o analisador.

- Certifique-se de que a linha de amostra está à pressão atmosférica se o analisador utilizar uma bomba peristáltica para deslocar a amostra para o recipiente de análise.
- Certifique-se de que a linha de amostra recolhe a amostra de um pequeno recipiente de extravasamento próximo do analisador.
- Utilize a linha de amostra fornecida. Não altere o comprimento da linha de amostra.

A amostra no recipiente de extravasamento deve ser continuamente renovada. Se o tamanho de sólidos na amostra for demasiado grande, recomenda-se também a filtração da amostra.

5.6.3 Diretrizes da linha de drenagem

▲ ADVERTÊNCIA



Perigo de incêndio. O utilizador é responsável por garantir que são aplicadas precauções suficientes quando o equipamento é utilizado com métodos que necessitem de recorrer a líquidos inflamáveis. Certifique-se de que respeita as precauções do utilizador e os protocolos de segurança adequados. Tal inclui, entre outros, o controlo de derrames e fugas, uma ventilação adequada, a não utilização sem supervisão e a garantia de que o equipamento nunca é deixado sem supervisão quando a alimentação estiver ligada.

▲ AVISO



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

ATENÇÃO

Não ligue as linhas de drenagem a outras linhas, dado que isso pode resultar em contrapressão ou danos no analisador. Certifique-se de que as linhas de drenagem estão abertas ao ar exterior.

ATENÇÃO

Para evitar a ocorrência de contrapressão e danos no analisador, certifique-se de que o analisador está mais elevado do que o(s) dreno(s) da instalação utilizado(s) e que a linha de drenagem tem uma inclinação descendente constante. Instale as linhas de drenagem com um declínio vertical de 2,54 cm (1 polegada) ou mais por cada 0,3 m (1 pé) de comprimento dos tubos.

O analisador utiliza a linha de drenagem para libertar a amostra e os reagentes após a análise. A instalação correta das linhas de drenagem é importante para se certificar de que todo o líquido é removido do equipamento. A instalação incorreta pode fazer com que o líquido volte a entrar no equipamento e cause danos. Uma drenagem para o chão ou para a pia é suficiente para a linha de drenagem. Recomenda-se um tubo de drenagem com um diâmetro externo de 32 mm. Consulte [Figura 15](#) na página 409.

- Faça as linhas de drenagem o mais curtas possível.
- Certifique-se de que a drenagem fica abaixo do analisador.
- Certifique-se de que as linhas de drenagem têm uma inclinação constante para baixo.
- Certifique-se de que as linhas de drenagem não têm curvas pronunciadas e não ficam esmagadas.
- Certifique-se de que as linhas de drenagem estão abertas ao ar e estão com pressão zero.
- Certifique-se de que as linhas de drenagem estão protegidas das condições ambientais da sala de instalação.
- Não bloqueie nem mergulhe a linha de drenagem.


Uma ligação de água próximo do analisador também é recomendada para que a drenagem para a pia e os tubos de drenagem sejam regularmente lavados com água limpa a fim de evitar bloqueios por cristalização.


Consulte a folha de reagentes e métodos do modelo da série EZ aplicável para obter mais informações sobre os reagentes utilizados no analisador. Se o analisador utilizar reagentes inflamáveis, certifique-se de que respeita as seguintes precauções de segurança:

- Não ligue a linha de drenagem a uma conduta de drenagem no chão.

- Elimine os resíduos de acordo com os regulamentos ambientais locais, estatais e nacionais.

5.6.4 Diretrizes da linha de ventilação

| ⚠ ADVERTÊNCIA | |
|---|---|
|  | Perigo de incêndio. O utilizador é responsável por garantir que são aplicadas precauções suficientes quando o equipamento é utilizado com métodos que necessitem de recorrer a líquidos inflamáveis. Certifique-se de que respeita as precauções do utilizador e os protocolos de segurança adequados. Tal inclui, entre outros, o controlo de derrames e fugas, uma ventilação adequada, a não utilização sem supervisão e a garantia de que o equipamento nunca é deixado sem supervisão quando a alimentação estiver ligada. |

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

| ATENÇÃO | |
|--|--|
| Não ligue a linha de ventilação (porta do gás de escape) a outras linhas, dado que isso pode resultar em contrapressão ou danos no analisador. Certifique-se de que a linha de ventilação está aberta ao ar no exterior do edifício. | |

| ATENÇÃO | |
|--|--|
| Para evitar a ocorrência de contrapressão e danos no analisador, certifique-se de que o analisador está mais elevado do que a(s) abertura(s) de ventilação utilizada(s) na instalação e que a linha de ventilação tem uma inclinação descendente constante. Instale a linha de ventilação com um declínio vertical de 2,54 cm (1 polegada) ou mais por cada 0,3 m (1 pé) de comprimento dos tubos. | |


O analisador utiliza a linha de ventilação para manter o recipiente de análise à pressão atmosférica. A instalação correta da linha de ventilação é importante para garantir que, durante o funcionamento da bomba, não entra líquido no recipiente de análise a partir da linha de ventilação. A instalação incorreta pode fazer com que o gás volte a entrar no analisador e cause danos. O diâmetro externo recomendado para o tubo coletor da linha de ventilação é de 32 mm. Consulte a [Figura 15](#) na página 409.

- Faça a linha de ventilação o mais curta possível.
- Certifique-se de que a linha de ventilação tem uma inclinação constante para baixo.
- Certifique-se de que a linha de ventilação não tem uma curva pronunciada e não fica esmagada.
- Certifique-se de que a linha de ventilação está protegida das condições ambientais da sala de instalação e está com pressão zero.
- Certifique-se de que o tubo de ventilação está sempre acima da drenagem.
- Não bloqueie nem mergulhe a linha de ventilação.

Se o analisador utilizar reagentes inflamáveis, certifique-se de que respeita as seguintes precauções de segurança:

- Não ligue a linha de ventilação a uma conduta de drenagem no chão.
- Elimine os resíduos de acordo com os regulamentos ambientais locais, estatais e nacionais.

5.6.5 Ligue o analisador para o teste dos componentes

| ⚠ AVISO | |
|---|---|
|  | Perigo de incêndio. Este produto não foi concebido para uso com líquidos inflamáveis. |

Antes de o analisador com todos os reagentes ser colocado em funcionamento, tem de ser realizado um teste dos componentes com água desionizada. Consulte os passos ilustrados na [Figura 16](#) na página 414 e em [Realizar os testes dos componentes](#) na página 95.

1. Instale o tubo da válvula de manga flexível, conforme apresentado no passo 1 da [Figura 16](#) na página 414.
 - a. Prima o botão preto e, em seguida, empurre os tubos para a válvula.
 - b. Solte o botão quando os tubos estiverem corretamente instalados.
2. Ligue todos os tubos de Líquido do analisador a um frasco grande de água desionizada para realizar um teste aos componentes. Consulte o passo 2 ilustrado na [Figura 16](#) na página 414. Os tubos são instalados de fábrica.

5.6.6 Ligar o painel Moduplex (opcional)

Podem ser medidos vários fluxos de amostras (canais) com o painel Moduplex. Consulte a versão alargada do manual do utilizador para ligar o painel Moduplex.

5.6.7 Ligar o painel EZ9150 ao analisador (opcional)

Para ligar o painel EZ9150 ao analisador, consulte o manual do utilizador fornecido com o painel EZ9150.

5.6.8 Ligar a purga de ar (opcional)

Se o analisador for instalado num ambiente corrosivo, forneça 0,2 bar (20 kPa ou 3 psi) de ar limpo ao encaixe para purga de ar. A purga de ar pressuriza a estrutura para manter o material indesejado fora do analisador. Consulte a [Figura 17](#) na página 415.

Secção 6 Arranque

6.1 Arranque inicial

Nota: *Certifique-se de que a montagem, a tubagem e as instalações elétricas estão totalmente concluídas antes do arranque. Consulte [Instalação](#) na página 87.*

Quando o analisador é ligado pela primeira vez, um assistente de arranque irá ajudar nos primeiros passos para concluir a configuração. Conclua todos os passos que se seguem para se certificar de que o analisador está a funcionar corretamente.

Nota: *Certifique-se de que utiliza os reagentes corretos para o intervalo de medição selecionado. Para obter mais informações, consulte a versão alargada do manual do utilizador online.*

1. Abra a porta do analisador. Consulte [Abra a porta do analisador](#) na página 88.
2. Ligue o interruptor de alimentação para a posição ligada. Consulte [Figura 9](#) na página 396.
3. Feche a porta do analisador com a chave fornecida.
4. Aguarde a conclusão do procedimento de inicialização.
5. Responda às instruções no display para selecionar o idioma, o fuso horário, a data e a hora.
Para configurar as outras definições do controlador, consulte a documentação do controlador SC4500.
6. Toque no display para apresentar o menu do EZ3500sc.
7. Selecione **Menu do dispositivo** para iniciar o assistente de arranque.
É apresentado o ecrã de boas-vindas.
8. Conclua os passos apresentados no display para selecionar o intervalo de medição aplicável.
Prima **OK**.
9. Se estiver instalada uma unidade de filtragem, selecione **Ligado**. Caso contrário, selecione **Desligado**.
10. Selecione o número de canais para o analisador. Prima **OK**.
11. Se a configuração apresentada na página de resumo estiver correta, prima **OK**.
É apresentado o menu principal do EZ3500sc.
12. Continue com o teste dos componentes. Consulte a [Realizar os testes dos componentes](#) na página 95.

6.2 Realizar os testes dos componentes

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo de entalamento. As peças que se movem podem causar entalamento e provocar danos. Não toque nas peças em movimento.

Realize os testes dos componentes antes de colocar o analisador em funcionamento. Utilize o menu **Manutenção** para iniciar as diferentes funções do analisador para examinar o funcionamento do componente.

Pré-requisitos:

- Se o analisador estiver no modo operacional, selecione **Manutenção > Iniciar o modo de manutenção**.
- Certifique-se de que os tubos de amostra, reagente e solução estão num recipiente de água desionizada. Consulte a [Ligue o analisador para o teste dos componentes](#) na página 93.
- Certifique-se de que o eletrodo de temperatura está devidamente instalado na tampa do recipiente de análise. Pressione o eletrodo de temperatura.
- Certifique-se de que o eletrodo de cloreto ou de fluoreto está instalado. Consulte [Instalar o eletrodo de cloreto ou de fluoreto](#) na página 91.

6.2.1 Examinar o agitador

1. Certifique-se de que o agitador se encontra no fundo do recipiente de análise. Consulte [Figura 18](#) na página 416.
2. Examine o agitador durante o procedimento de preparação para se certificar de que este roda corretamente.

Nota: O procedimento de preparação é iniciado em [Examinar as bombas e as válvulas de manga flexível](#) na página 95.

6.2.2 Examinar as bombas e as válvulas de manga flexível

1. Examine o funcionamento das bombas e das válvulas de manga flexível para se certificar de que não existem fugas.
2. Certifique-se de que o recipiente de análise se enche com água desionizada. Consulte a [Figura 19](#) na página 419.
3. Certifique-se de que sai água desionizada pelos tubos de drenagem.
4. Selecione **Manutenção > Iniciar preparação** e prepare todos os líquidos em separado.
Se ocorrer uma fuga, examine todas as ligações e consulte a versão alargada do manual do utilizador online para obter mais informações.
 - a. Selecione **Preparar referência 1** e prima **OK**.
 - b. Selecione **Preparar referência 2** e prima **OK**.
 - c. Selecione **Preparar solução de limpeza** e prima **OK**.
 - d. Selecione **Preparar enxaguamento** e prima **OK**.
 - e. Selecione **Dispensador principal 1** e prima **OK**.
 - f. Selecione **Dispensador principal 2** e prima **OK**.
 - g. Selecione **Preparar canal > Preparar todos os canais** e prima **OK**.

Cada procedimento de preparação para automaticamente depois de concluído.

6.2.3 Examinar as microbombas

Examine as microbombas quanto a fugas e bolhas de ar.

1. Selecione **Manutenção > Iniciar preparação > Preparar todos os reagentes**.
2. Certifique-se de que entra água desionizada na microbomba através de cada um dos tubos (reagente) da microbomba. Em seguida, no recipiente de análise continuamente sem bolhas de ar. Consulte a [Figura 20](#) na página 420.
3. Se as microbombas não funcionarem corretamente (bolhas nos tubos), utilize o procedimento da seringa para empurrar água desionizada para os tubos aplicáveis para remover as bolhas. Consulte a [Figura 21](#) na página 421.

6.3 Realizar um teste de sinal de entrada

Realize um teste às entradas digitais antes de colocar o analisador em funcionamento.

Pré-requisitos: Ligue as entradas digitais a um contacto externo sem potencial (24 V CC).

Realize um teste ao sinal de entrada digital e ao sinal de saída analógica da seguinte forma:

1. Prima o ícone do menu principal e, em seguida, selecione **Dispositivos**.
2. Selecione **EZ3500sc**.
3. Desloque-se para baixo até ao fundo do ecrã e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo**.
4. Selecione **Diagnóstico > Sinais**.
Os sinais nas entradas digitais são apresentados.
5. Compare o estado das entradas digitais no display com as tensões fornecidas às entradas digitais (24 V = Ligado; 0 V = Desligado).

6.4 Realizar um teste de sinal de saída

Realize um teste às saídas analógicas antes de colocar o analisador em funcionamento.

Pré-requisitos: Configure as saídas analógicas (AO1–AO8, P101) para selecionar a medição do canal representada por cada saída analógica. Para obter mais informações, consulte a versão alargada do manual do utilizador online.

Realize um teste de sinal de saída analógica da seguinte forma:

1. Prima o ícone do menu principal.
2. Selecione **Saídas > saídas em mA > Teste/manutenção**.

| Opção | Descrição |
|-------------------------|---|
| Teste de funções | Realiza um teste às saídas no módulo selecionado. |
| Estado de saída | Indica o estado das saídas no módulo selecionado. |

3. Utilize um multímetro para medir o valor de mA em cada saída analógica.
4. Compare o valor de mA medido nas saídas analógicas com os valores de mA esperados.

6.5 Definir a sequência de canais

Selecione a sequência pela qual os canais são medidos, o número de vezes que cada canal é medido e o tempo de espera antes de medir um canal. Introduza um máximo de 16 linhas com um máximo de 16 ciclos cada.

1. Prima o ícone do menu principal e, em seguida, selecione **Dispositivos**.
2. Selecione **EZ3500sc**.
3. Desloque-se para baixo até ao fundo do ecrã e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo**.
4. Se o analisador estiver no modo operacional, selecione **Manutenção > Iniciar o modo de manutenção**.




Aguarde até que o analisador esteja no modo de manutenção.

5. Selecione **Configuração > Configuração da sequência de canais**.
6. Utilize as setas na barra lateral para selecionar uma posição (número na sequência) e, em seguida, prima **OK** para configurar essa posição.
7. Selecione uma opção.

| Opção | Descrição |
|--------------------|--|
| Selecionar | Seleciona o canal ou o tempo de espera aplicável. |
| Número de medições | Define o número de medições para um canal. |
| Tempo de espera | Define o tempo de espera para o canal selecionado. |

8. Prima **OK** para guardar as alterações.

6.6 Ligar as soluções e a amostra

| ▲ AVISO | |
|---|---|
|  | Perigo de exposição a produtos químicos. Siga os procedimentos de segurança do laboratório e utilize todo o equipamento de protecção pessoal adequado aos produtos químicos manuseados. Consulte as fichas de dados sobre segurança de materiais (MSDS/SDS) para protocolos de segurança. |
| ▲ AVISO | |
|  | Perigo de exposição a produtos químicos. Elimine os produtos químicos e os resíduos de acordo com os regulamentos locais, regionais e nacionais. |
| ▲ AVISO | |
|  | Perigo de incêndio. Este produto não foi concebido para uso com líquidos inflamáveis. |

Os recipientes dos reagentes são fornecidos com o analisador. Consulte [Figura 22](#) na página 424. Os recipientes para a solução de referência 1, a solução de referência 2 e água desionizada são fornecidos pelo utilizador. É possível adquirir mais recipientes ao fabricante.

Instale os recipientes

- o mais próximo possível do analisador
- 1 metro abaixo da parte inferior do analisador

Consulte a [Figura 22](#) na página 424 para a instalação do recipiente.

Os reagentes e as soluções são fornecidos pelo utilizador. Utilize apenas reagentes fornecidos por uma empresa certificada ou utilize reagentes dedicados do fabricante. Como alternativa, os reagentes podem ser preparados pelo utilizador. Siga as instruções na folha de reagentes e métodos para o modelo aplicável no website do fabricante.

Os tubos são instalados de fábrica. Leia a etiqueta existente em cada tubo para identificar a ligação de canalização correta. Consulte a folha de reagentes e métodos aplicável para o modelo no website do fabricante para obter informações sobre os reagentes, soluções e padrões corretos.

1. Após a realização dos testes dos componentes, instale os tubos "CLEAN" (solução de limpeza), "REF1" (solução de referência 1) e "REF2" (solução de referência 2) nos recipientes relacionados. Consulte a [Figura 22](#) na página 424.
2. Instale o tubo de reagente vermelho no recipiente do reagente com a mesma cor na etiqueta.
3. Ligue a fonte da amostra (ou a saída da amostra do painel Moduplex ou do painel do filtro) ao tubo de entrada da amostra do analisador. Consulte a [Figura 22](#) na página 424.

4. Prima o ícone do menu principal e, em seguida, selecione **Dispositivos**.
5. Selecione **EZ3500sc**.
6. Desloque-se para baixo até ao fundo do ecrã e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo**.
7. Selecione **Manutenção > Iniciar preparação > Preparar tudo**.

6.7 Efetuar uma validação antes do arranque inicial

Efetue uma validação para se certificar de que as medições estão dentro do intervalo de tolerância. Para obter mais informações, consulte a versão alargada do manual do utilizador online.

1. Prima o ícone do menu principal e, em seguida, selecione **Dispositivos**.
2. Selecione **EZ3500sc**.
3. Desloque-se para baixo até ao fundo do ecrã e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo**.
4. Para iniciar uma validação, selecione **Calibração > Validação > Iniciar validação**.
A validação mede a água desionizada no frasco de Referência 2.
5. Para apresentar os resultados, selecione uma opção:
 - **Calibração > Validação > Histórico de validações**
 - **Diagnóstico > Dados do histórico > Validação**

6.8 Iniciar o analisador

Para iniciar o analisador:

1. Prima o ícone do menu principal e, em seguida, selecione **Dispositivos**.
2. Selecione **EZ3500sc**.
3. Desloque-se para baixo até ao fundo do ecrã e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo**.
4. Selecione **Manutenção > Iniciar modo operacional**.

Obsah

- 1 [Doplňující informace](#) na straně 99
- 2 [Popis výrobku](#) na straně 99
- 3 [Technické údaje](#) na straně 100

- 4 [Obecné informace](#) na straně 101
- 5 [Instalace](#) na straně 103
- 6 [Spuštění](#) na straně 110

Kapitola 1 Doplňující informace

Návod k instalaci obsahuje informace, které postačují k uvedení do provozu. Rozšířená uživatelská příručka je k dispozici online a obsahuje další informace.

CS

⚠ NEBEZPEČÍ



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

- Uživatelské rozhraní a navigace
- Provoz
- Údržba
- Řešení problémů
- Seznamy náhradních dílů

Naskenováním následujících QR kódů přejdete na rozšířenou uživatelskou příručku.



Evropské jazyky



Americké a asijské jazyky

Kapitola 2 Popis výrobku

Analýzátor Hach EZ3500sc je online analyzátor, který měří jeden parametr ve vzorcích vody z průmyslových a environmentálních aplikací. Viz [Obr. 1](#) na straně 374, [Obr. 2](#) na straně 377 a [Obr. 3](#) na straně 381.

Analýzátor je online analyzátor, který používá iontově selektivní elektrodu pro obecnou analýzu vody (např. chlorid, fluorid). Analyzátor má možnosti dálkového spuštění, automatické validace, automatické kalibrace, automatického čištění a Modbus.

Vzorek vody vstupuje do analyzátoru přes hadičku pro vzorek. Čerpadla, ventily a stříkačky v analyzátoru přenášejí vzorek a reagentie do měřicí kvety na analytickém panelu. Po dokončení analýzy analyzátor vyfadí vzorek přes odtokovou trubičku. Výsledky analýzy se zobrazí na displeji kontroléru SC4500. Kontrolér SC4500 ukládá data analyzátoru (datový protokol, protokol událostí, protokol nastavení a servisní protokol). K provozu a konfiguraci analyzátoru použijte kontrolér SC4500.

Chcete-li zvýšit počet proudů vzorků (kanálů), které analyzátor dokáže měřit (2, 4 nebo 8), zakupte s analyzátozem panel Moduplex s více proudy.

Za účelem předběžné úpravy vzorku (filtrace, usazování) zakupte s analyzátozem filtrační panel EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 nebo EZ9250.

Kapitola 3 Technické údaje

Specifikace podléhají změnám bez předchozího upozornění.

| Technický údaj | Podrobnosti |
|--|--|
| Rozměry (Š x V x H) | 460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 palce) |
| Kryt | IP44; ABS, PMMA a potažená ocel |
| Displej | IP66, 3,5palcový barevný TFT displej s kapacitativní dotykovou plochou |
| Hmotnost | 40 kg (88 lb) |
| Požadavky na napájení | 100 až 240 V AC ± 10 %, 50/60 Hz |
| Spotřeba energie | Maximálně 120 VA |
| Nadmořská výška | maximálně 2000 m (6560 ft) |
| Kategorie přepětí | II |
| Podmínky okolního prostředí | Používejte pouze v interiéru |
| Stupeň znečištění | 2 |
| Provozní teplota | 10 až 30 °C (50 až 86 °F); relativní vlhkost 5 až 95 %, bez kondenzace, nekorodující |
| Skladovací teplota | -20 až 60 °C (-4 až 140 °F), 95% relativní vlhkost, bez kondenzace, maximum |
| Přívody vzorku | Jeden |
| Tlak vzorku | Vnější přepadovou nádobou (otevřenou na atmosférický tlak) |
| Rychlost průtoku vzorku | 100 až 300 mL/min |
| Teplota vzorku | 10 až 30 °C (50 až 86 °F) |
| Kvalita vzorku | < 100 μ m částice, < 0,1 g/L maximálně Zákal < 50 NTU |
| Čištění vzduchem pro korozivní prostředí | Minimálně 0,2 bar (20 kPa nebo 3 psi); maximálně 0,5 bar (50 kPa nebo 7 psi); suchý a čistý vzduch |
| Odtok | Atmosférický tlak, odvětrávaný, min. \varnothing 32 mm |
| Zemnění | Suchý a čistý zemnicí pól s nízkou impedancí (<1 Ω) se zemním kabelem o průměru >2,5 mm ² (13 AWG) |
| Analogové výstupy | Max. osm analogových výstupů 0–20 mA (nebo 4–20 mA) Poznámka: Analogové výstupy dodávají smyčkové napájení. Napájení nelze dodávat do kontaktů systému SCADA nebo PLC. |
| Digitální vstupy | Šedem digitálních vstupů: dva digitální vstupy pro vzdálené spouštění. |
| Digitální výstupy | Čtyři napájené digitální výstupy pro ventily a čerpadla panelu EZ9150; osm napájených digitálních výstupů pro ventily panelu Moduplex; 24 V DC, 500 mA. |
| Relé | Pět bezpotenciálových kontaktů (FCT), maximální zatížení 24 V DC, 0,5 A (odporová zátěž) |
| Ethernetové přípojky | Ethernetové připojení systému Claros a ethernetový konektor Modbus TCP/IP; verze LAN; 10/100 Mb/s nebo Profinet nebo Ethernet IP |
| Komunikace přes RS485 | Profibus DP nebo Modbus RTU |

² Informace o konfiguraci sítě Ethernet a Modbus naleznete v dokumentaci ke kontroléru SC4500.

| Technický údaj | Podrobnosti |
|----------------|---|
| Certifikáty | CE, certifikace ETL podle bezpečnostních norem UL a CSA, UKCA |
| Záruka | 1 rok (EU: 2 roky) |

Kapitola 4 Obecné informace

Výrobce v žádném případě neodpovídá za přímé, nepřímé, zvláštní, náhodné nebo následné škody vzniklé v důsledku jakékoli vady nebo opomenutí v tomto návodu, pokud platné právní předpisy nebo smlouva mezi stranami nevyžadují jinak. Výrobce si vyhrazuje právo provádět v tomto návodu a výrobcích v něm popisovaných změny, a to kdykoliv, bez předchozích oznámení či jakýchkoli následných závazků. Revidovaná vydání jsou dostupná na internetových stránkách výrobce.

CS

4.1 Bezpečnostní informace

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

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

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

4.1.1 Informace o možném nebezpečí

▲ NEBEZPEČÍ

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

▲ VAROVÁNÍ

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

▲ POZOR



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





UPOZORNĚNÍ

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


4.1.2 Výstražné symboly

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





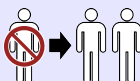


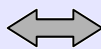
| | |
|---|---|
|  | Toto je symbol bezpečnostního upozornění. Řiďte se všemi bezpečnostními oznámeními s tímto symbolem, abyste předešli možnému zranění. Pokud je umístěn na přístroji, podívejte se do referenční příručky na informace o funkci a bezpečnosti. |
|  | Tento symbol upozorňuje na nebezpečí působení chemických látek. Zacházení s chemikáliemi a provádění údržbových prací na zařízeních dopravujících chemické látky je dovoleno pouze kvalifikovaným osobám vyškoleným k práci s chemikáliemi. |

| | |
|--|---|
|  | Symbol upozorňuje na možnost úrazu nebo usmrcení elektrickým proudem. |
|  | Tento symbol označuje přítomnost zařízení citlivého na elektrostatický výboj a znamená, že je třeba dbát opatnosti, aby nedošlo k poškození zařízení. |
|  | Tento symbol označuje, že označená položka vyžaduje ochranné uzemnění. Přístroj není dodáván se zemnicí zástrčkou na kabelu, proveďte ochranné zemnicí připojení do ochranného kondukčního terminálu. |
|  | Elektrické zařízení označené tímto symbolem se nesmí likvidovat v evropských systémech domácích nebo veřejného odpadu. Staré nebo vysloužilé zařízení vraťte výrobci k bezplatné likvidaci. |

4.1.3 Chemická a biologická bezpečnost

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

4.2 Ikony použité v ilustracích

| | | | |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
| Díly dodané výrobcem | Díly dodané uživatelem | Podívejte se | Proveďte kroky v obráceném pořadí |
|  |  |  |  |
| Jsou potřeba dvě osoby | Poslechněte si | Používejte pouze prsty | Proveďte jednu z těchto možností |

4.3 Zamýšlené použití

Analyzátory Hach řady EZ jsou určeny pro použití osobami, které musí neustále měřit parametry kvality vody ve vzorcích z průmyslových a environmentálních aplikací. Analyzátory řady EZ od společnosti Hach vodu neupravují ani nemění její vlastnosti a nepoužívají se při kontrole postupů.

4.4 Součásti výrobku

Ujistěte se, že byly dodány všechny součásti. Viz část **Obr. 4** na straně 385. V případě, že některé položky chybí nebo jsou poškozené, se ihned obraťte na výrobce nebo příslušného obchodního zástupce.

Kapitola 5 Instalace

▲ NEBEZPEČÍ



Různá nebezpečí. Práce uvedené v tomto oddíle dokumentu smí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál.

5.1 Pokyny k instalaci

▲ VAROVÁNÍ



Nebezpečí požáru. Uživatel je odpovědný za přijetí dostatečných preventivních opatření v případě, že se vybavení používá pomocí metod využívajících hořlavé kapaliny. Dbejte na dodržování správných preventivních opatření na ochranu uživatele a bezpečnostních protokolů. K nim patří zejména kontrola rozlití a úniku, dostatečná ventilace, zákaz používání bez dozoru a zajištění, aby přístroj pod napětím nebyl ponechán bez dohledu.

▲ POZOR



Nebezpečí styku s chemikáliemi. Dodržujte laboratorní bezpečnostní postupy a noste veškeré osobní ochranné pomůcky vyžadované pro manipulaci s příslušnými chemikáliemi. Bezpečnostní protokoly naleznete v aktuálních datových bezpečnostních listech (MSDS/SDS).

▲ POZOR



Nebezpečí styku s chemikáliemi. Likvidujte chemikálie a odpad v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

- Instalujte vnitřní části analyzátoru v bezpečném prostředí.
- Analyzátor instalujte v prostředí chráněném před žíravými kapalinami.
- Instalujte analyzátor v čistých, suchých, řádně větraných a temperovaných prostorách.
- Analyzátor nainstalujte co nejbližší bodu odběru vzorků.
- Neinstalujte analyzátor na přímé sluneční světlo ani poblíž zdroje tepla.
- Zajistěte dostatečný volný prostor pro instalaci potrubí a elektrických přípojek.
- Nezapomeňte ponechat dostatečný prostor před analyzátozem, aby bylo možné otevřít dvířka analyzátoru. Viz [Rozměry analyzátoru](#) na straně 104.
- Ujistěte se, že podmínky okolního prostředí vyhovují provozním specifikacím. Viz [Technické údaje](#) na straně 100.

Přestože analyzátor není určen k použití s hořlavými vzorky, některé analyzátozem EZ používají hořlavé reagenty. Další informace o reagentech používaných v analyzátozem naleznete v seznamu metod a reagentů příslušného modelu řady EZ. Pokud analyzátozem používá hořlavé reagenty, dodržujte následující bezpečnostní opatření:

- Analyzátozem uchovávejte mimo dosah tepla, jisker a otevřeného plamene.
- V blízkosti analyzátozem nejezte, nepijte ani nekuřte.
- Využívejte místní ventilaprot test ční systém pro odvod plynů.
- Používejte spotřebiče a systém osvětlení odolné proti jiskrám a výbuchu.
- Zabraňte elektrostatickým výbojům. Viz [Zřetel na elektrostatické výboje](#) na straně 104.
- Přístroj před použitím kompletně vyčistěte a osušte.
- Před přestávkami a na konci pracovní doby si umyjte ruce.
- Sejměte kontaminovaný oděv. Před opětovným použitím oděv vyperte.
- S těmito kapalinami je nutné manipulovat v souladu s požadavky místních kontrolních orgánů nebo přípustnými mezemi expozice.

5.2 Rozměry analyzátoru

Viz Obr. 5 na straně 389, kde naleznete informace o rozměrech analyzátoru.

5.3 Mechanická instalace

5.3.1 Připevnění přístroje na stěnu

▲ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění osob. Ujistěte se, že je montáž na stěnu schopna udržet čtyřnásobek hmotnosti zařízení.

▲ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění osob. Přístroje nebo součásti jsou těžké. Při instalaci nebo přemísťování použijte pomoc jiné osoby.

▲ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění osob. Tento předmět je těžký. Dbejte na to, aby byl přístroj bezpečně připevněn ke zdi, stolu nebo podlaze a umožňoval tak bezpečný provoz.

Pomocí dodaných montážních držáků připevněte přístroj svisle a vodorovně na rovnou svislou stěnu. Viz Obr. 6 na straně 391.

Přístroj nainstalujte na takové místo a do takové polohy, aby jej uživatel mohl snadno odpojit od zdroje napájení.

Ujistěte se, že je kolem přístroje dostatek volného místa pro instalaci láhvi.

Montážní materiál dodá uživatel. Ujistěte se, že upevňovací prvek na stěnu má dostatečnou nosnost (přibližně 160 kg nebo 353 liber). Montážní kování musí být schváleno pro vlastnosti stěny.

5.3.2 Otevřete dvířka analyzátoru

Pomocí dodaného klíče odemkněte dva zámky na straně analyzátoru. Viz Obr. 7 na straně 391. Před zahájením provozu nezapomeňte dvířka zavřít, aby byl zachován stupeň krytí krytu a bezpečnostní třída.

5.4 Elektrická instalace

▲ NEBEZPEČÍ



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

5.4.1 Zřetel na elektrostatické výboje

UPOZORNĚNÍ



Instalujte zařízení v místech a polohách, které umožňují snadný přístup pro odpojení zařízení a pro jeho obsluhu. Působením statické elektřiny může dojít k poškození citlivých vnitřních elektronických součástí a snížení výkonnosti či selhání.

Dodržováním kroků uvedených v této proceduře zabráníte poškození přístroje elektrostatickými výboji:

- Dotkněte se uzemněného kovového předmětu, například základny přístroje, kovové trubky nebo potrubí, a zbavte se tak statické elektřiny na povrchu těla.
- Nehýbejte se příliš prudce. Součástky citlivé na elektrostatický náboj přepravujte v antistatických nádobách nebo obalech.

- Noste zápěstní řemínek, který je uzemněn drátem.
- Pracujte v antistaticky chráněné oblasti s antistatickou ochranou podlahy a pracovního stolu.

5.4.2 Přívod elektřiny

Kabely externích zařízení protáhněte kabelovými průchodkami. Viz **Obr. 8** na straně 392. Nepoužívané zástrčky ponechte v kabelových průchodkách.

Obr. 9 na straně 395 zobrazuje součásti uvnitř analyzátoru. Spínač napájení je jistič, který automaticky odpojuje hlavní napájecí kabel z elektrické sítě, pokud se vyskytne nadproud (např. zkrat) nebo přepětí.

5.4.3 Připojení externích zařízení

Připojte externí zařízení, která se budou používat s analyzátozem, k signálovým a řídicím svorkám analyzátoru. Viz **Obr. 10** na straně 397 a **Tabulka 1** na straně 105.

Tabulka 1 Signální a řídicí svorky — popis

| Kolík | Popis |
|------------------|--|
| AO1–AO8 (P101) | Osm analogových výstupů k ovládní externích zařízení. Další informace a ilustrace naleznete v online rozšířené uživatelské příručce. |
| FCT1–FCT5 (P102) | Pět relé (bezpotenciálové kontakty). Zátěžové maximum je 24 V DC, 0,5 A. <ul style="list-style-type: none"> • FCT1 – Vývod alarmu nefunkčnosti (nízký signál = alarm) • FCT2 – Vývod alarmu údržby (nízký signál = režim údržby; vysoký signál = provozní režim) • FCT3 – Vývod připravenosti analyzátoru (vysoký signál = čekání na další analýzu)⁴ • FCT4 – Připravenost pro vzorek, vývod proplachování (vysoký signál = vzorek je připraven)⁵ • FCT5 – Vývod připravenosti pro vzorek EZ9150 (vysoký signál = při proplachování a odběru vzorků EZ9150)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | Sedm digitálních vstupů k dálkovému ovládní analyzátoru ⁷ Připojte digitální vstupy k externímu bezpotenciálovému kontaktu (24 V DC), aby analyzátor spustil měření pro kanál. <ul style="list-style-type: none"> • DI1 — Vzdálený start pro kanál 1 • DI2 — Vzdálený start pro kanál 2 <p>Pokud je současně přiváděn vysoký signál do DI1 i DI2, analyzátor střídá mezi kanály 1 a 2.</p> |

⁴ Krátký, vysoký signál se vyskytuje na konci každé analýzy, pokud analyzátor pracuje se sekvencí kanálů.

⁵ Funguje, když je funkce proplachování zapnutá. Volitelné: Slouží k spuštění čerpadla nebo otevření ventilu pro naplnění přepadové nádoby.

⁶ Volitelné: Použijte pro spuštění čerpadla.


⁷ Pokud je analyzátor v režimu údržby, je dálkové ovládní zakázáno.

Tabulka 1 Signální a řídicí svorky — popis (pokračování)

| Kolík | Popis |
|--------------------------|---|
| FB1–FB4 (P104) | <p>Konektory Profibus DP nebo Modbus RTU (RS485)</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—A1 (vstup) • FB2—A2 (výstup) • FB3—B1 (vstup) • FB4—B2 (výstup) • SHL — Štít <p>Modbus RTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—D (+) • FB2—D (-) • FB3 — nepoužito • FB4 — nepoužito • SHL — Štít <p>Pokyny pro konfiguraci Modbus a telegramové tagy naleznete v dokumentaci ke kontroléru SC4500.</p> |
| 24 V DC/1 A (P105) | Napájení 24 V DC pro filtrační jednotky EZ9010 a EZ9020 |
| STR1–STR8 (P106) | <p>Osm digitálních výstupů pro volitelný panel Moduplex. Připojte holé vodiče jednotlivých kanálových ventilů na panelu Moduplex k příslušným konektorům STR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1 — Kanál 1 • STR2 — Kanál 2 • ... • STR8 — Kanál 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | <p>Čtyři digitální výstupy pro volitelný filtrační panel EZ9150. Připojte elektrické ventily a čerpadlo na filtračním panelu EZ9150 ke konektorům EXT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9 — Ventil proplachovací vody • EXT10 — Ventil zpětného proplachu • EXT11 — Vypouštěcí přepadový ventil • EXT12 — Filtrační čerpadlo |
| D01–D06 (P108 a P109) | <p>Šest výstupů pneumatických ventilů pro panel EZ9150.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01 – Vstupní ventil vzorku • D02 – vypouštěcí přepadový ventil • D03 – ventil kanálu 1 • D04 – ventil kanálu 2 • D05 – ventil kanálu 3 • D06 – ventil kanálu 4 |

5.4.4 Připojení napájení střídavým proudem

⚠ NEBEZPEČÍ

| | |
|--|---|
|  | <p>Nebezpečí poranění elektrickým proudem a nebezpečí požáru. Ujistěte se, že dodaný kabel a nezamykací zástrčka splňují platné zákonné předpisy v dané zemi.</p> |
|--|---|


- Ujistěte se, že je v elektrickém vedení nainstalován jistič s dostatečnou kapacitou.
- Ujistěte se, že je v blízkosti analyzátoru nainstalován jistič nebo nouzový vypínač, aby bylo možné analyzátor v případě potřeby okamžitě odpojit od zdroje napájení.
- Připojte zařízení v souladu s místními nebo státními elektrickými předpisy.
- Dodaný napájecí kabel nainstalujte přes kabelovou průchodku, která je na boku analyzátoru.
- Utáhněte kabelovou průchodku, aby byl napájecí kabel bezpečně uchycen a byla dodržena ekologická třída krytu.

Připojte analyzátor k napájení střídavým proudem pomocí dodaného napájecího kabelu. Viz části **Tabulka 2** na straně 107 a **Obr. 11** na straně 403.

UPOZORNĚNÍ

Nenastavujte spínač napájení do polohy zapnuto. Před spuštěním dokončete všechna elektrická a vodovodní připojení, jinak může dojít k poškození analyzátoru.

Tabulka 2 Informace o kabeláži – střídavé napájení

| Svorka | Popis | Barva kabelů - Severní Amerika a Kanada | Barva kabelu-EU |
|---|-----------------------------|---|---------------------------|
| L | Horká linka (L) | Černá (1) | Hnědá |
| N | Nulový vodič (N) | Bílá (2) | Modrá |
|  | Ochranný zemnicí vodič (PE) | Zelená se žlutým proužkem | Zelená se žlutým proužkem |

5.4.5 Připojení k síti LAN1

Připojte analyzátor k síti LAN1. Viz **Obr. 12** na straně 403.

5.4.6 Připojení Modbus TCP/IP, Profinet nebo Ethernet IP (volitelné)

Připojte analyzátor k protokolu Modbus TCP/IP, Profinet nebo Ethernet IP podle potřeby pomocí připojení LAN2. Umístění připojení LAN2 naleznete na adrese **Obr. 12** na straně 403. Pokyny pro konfiguraci Modbus a telegramových tagů naleznete v dokumentaci ke kontroléru SC4500.

5.5 Nainstalujte chloridovou nebo fluoridovou elektrodu

Nainstalujte chloridovou nebo fluoridovou elektrodu do víka analytické nádoby. Viz ilustrované kroky v části **Obr. 13** na straně 406.

5.6 Potrubí

5.6.1 Připojte odvětrávací hadičku

Připojte dodanou hadičku k odvětrávacímu přípojení na analyzátoru. Viz **Obr. 14** na straně 407

5.6.2 Pokyny pro přívodní hadičku vzorku

▲ POZOR



Nebezpečí požáru. Tento přístroj není určen k používání s hořlavými vzorky.

Pro co nejlepší funkci přístroje zvolte bod odběru vzorku, který bude dostatečně kvalitní a reprezentativní. Vzorek musí být reprezentativní v celém systému.

- Ujistěte se, že průtok vzorku je vyšší než průtok do analyzátoru.
- Pokud analyzátor k přivádění vzorku do analytické nádoby používá peristaltické čerpadlo, zkontrolujte, zda má vedení vzorku hodnotu atmosférického tlaku.
- Zkontrolujte, že vedení vzorku odebírá vzorek z malé přeplňovací nádoby v blízkosti analyzátoru.
- Použijte dodanou hadičku pro odběr vzorků. Neměňte délku hadičky pro odběr vzorků.

Vzorek v přepadové nádobě musí být nepřetržitě obnovován. Pokud jsou pevné látky ve vzorku příliš velké, doporučuje se filtrace vzorku.

5.6.3 Pokyny pro použití odtokových hadiček

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí požáru. Uživatel je odpovědný za přijetí dostatečných preventivních opatření v případě, že se vybavení používá pomocí metod využívajících hořlavé kapaliny. Dbejte na dodržování správných preventivních opatření na ochranu uživatele a bezpečnostních protokolů. K nim patří zejména kontrola rozlití a úniku, dostatečná ventilace, zákaz používání bez dozoru a zajištění, aby přístroj pod napětím nebyl ponecháván bez dohledu.

⚠ POZOR



Nebezpečí styku s chemikáliemi. Likvidujte chemikálie a odpad v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

UPOZORNĚNÍ

Nepřipojujte odtokovou hadičku k jiným hadičkám, protože může vzniknout zpětný tlak nebo se analyzátor může poškodit. Dbejte, aby odtoková hadička byla otevřená na volný vzduch.

UPOZORNĚNÍ

Chcete-li zamezit zpětnému tlaku a poškození analyzátoru, dbejte, aby byl analyzátor výše než jiné odtoky používané ve vašem zařízení a aby odtoková hadička měla konstantní sklon. Namontujte odtokovou hadičku s vertikálním poklesem 2,54 cm nebo více na každých 0,3 m délky hadice.

Analyzátor používá odtokovou hadičku k vypouštění vzorku a reagensů po analýze. Aby bylo zajištěno odvedení veškeré kapaliny z přístroje, je důležitá správná instalace odtokových hadiček. Nesprávná instalace může způsobit únik kapaliny do přístroje a jeho poškození. Pro odtokovou hadičku stačí podlahový odtok nebo do umyvadla. Doporučený vnější průměr odtokové hadičky je 32 mm. Viz [Obr. 15](#) na straně 408.

- Odtokové hadičky by měly být co nejkratší.
- Zkontrolujte, zda je odtok níže než analyzátor.
- Dbejte na to, aby měly odtokové hadičky konstantní sklon.
- Odtokové hadičky nesmí mít ostré ohyby, ani nesmí být přiskřípnuté.
- Odtoková hadička musí mít volný konec a musí v ní být nulový tlak.
- Ujistěte se, že jsou odtokové hadičky zavřené vůči okolí instalační místnosti.
- Neucpávejte ani neponožte odtokovou hadičku.

Je rovněž doporučeno provést připojení k rozvodu vody v blízkosti analyzátoru tak, aby byl odtok s odtokovou hadičkou pravidelně proplachován čistou vodou pro prevenci ucpání krystalizací.

Další informace o reagensích používaných v analyzátoru naleznete v seznamu metod a reagensů příslušného modelu řady EZ. Jestliže se v analyzátoru používají hořlavé reagensy, zajistěte dodržování těchto bezpečnostních opatření:

- Odtokovou hadičku nevyvádějte do podlahového odtoku.
- Odpad likvidujte v souladu s místními a státními předpisy o životním prostředí.

5.6.4 Pokyny pro použití odvodušňovacích hadiček

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí požáru. Uživatel je odpovědný za přijetí dostatečných preventivních opatření v případě, že se vybavení používá pomocí metod využívajících hořlavé kapaliny. Dbejte na dodržování správných preventivních opatření na ochranu uživatele a bezpečnostních protokolů. K nim patří zejména kontrola rozlití a úniku, dostatečná ventilace, zákaz používání bez dozoru a zajištění, aby přístroj pod napětím nebyl ponecháván bez dohledu.

▲ POZOR



Nebezpečí styku s chemikáliemi. Likvidujte chemikálie a odpad v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

UPOZORNĚNÍ

Nepřipojujte odvodušňovací hadičku (port výstupních plynů) k jiným hadičkám, protože může vzniknout zpětný tlak nebo se analyzátor může poškodit. Zkontrolujte, zda je odvodušňovací hadička otevřená pro vzduch na vnější straně objektu.

UPOZORNĚNÍ

Chcete-li zamezit zpětnému tlaku a poškození analyzátoru, dbejte, aby byl analyzátor výše než jiná odvodušňovací hadička používaná ve vašem zařízení a aby odvodušňovací hadička měla konstantní sklon. Namontujte odvodušňovací hadičku s vertikálním poklesem 2,54 cm nebo více na každých 0,3 m délky hadice.

Analyzátor používá odvětrávací hadičku k udržování atmosférického tlaku v analytické nádobě. Správná instalace odvětrávací hadičky je důležitá, aby se během provozu čerpadla nedostala z odvětrávacího vedení do analytické nádoby žádná kapalina. Nesprávná instalace může způsobit návrat plynů do přístroje a jeho poškození. Doporučený vnější průměr přívodní hadice odvodušňovací hadičky je 32 mm. Viz část **Obr. 15** na straně 408.

- Odvodušňovací hadička musí být co nejkratší.
- Dbejte na to, aby měly odvodušňovací hadičky konstantní sklon.
- Odvodušňovací hadičky nesmí mít ostré ohyby, ani nesmí být přiskřípnuté.
- Ujistěte se, že je odvodušňovací hadička uzavřená vůči okolnímu prostředí instalační místnosti a je pod nulovým tlakem.
- Ujistěte se, že je odvodušňovací vedení vždy výše než výpust'.
- Neucpávejte ani neponožujte odvodušňovací hadičku.

Jestliže se v analyzátoru používají hořlavé reagenty, zajistěte dodržování těchto bezpečnostních opatření:

- Odvodušňovací hadičku nevyvádějte do podlahového odtoku.
- Odpad likvidujte v souladu s místními a státními předpisy o životním prostředí.

5.6.5 Zapojení analyzátoru pro test součástí

▲ POZOR



Nebezpečí požáru. Tento přístroj není určen k používání s hořlavými kapalinami.

Před uvedením analyzátoru se všemi reagenty do provozu je nutné provést test součástí s deionizovanou vodou. Viz ilustrované kroky v části **Obr. 16** na straně 411 a **Provedení testů součástí** na straně 110.

1. Namontujte hadičku škrticího ventilu podle obrázku v kroku 1 v části **Obr. 16** na straně 411.
 - a. Stiskněte černé tlačítko, poté zatlačte hadičku do ventilu.
 - b. Po správné instalaci hadičky uvolněte tlačítko.
2. Připojte všechny hadičky kapalin analyzátoru k velké láhvi s deionizovanou vodou a proveďte test součástí. Viz ilustrovaný krok 2 v části **Obr. 16** na straně 411. Hadička je instalována z výroby.

5.6.6 Připojení panelu Moduplex (volitelné)

Pomocí panelu Moduplex lze měřit více proudů vzorků (kanálů). Viz rozšířená uživatelská příručka pro připojení panelu Moduplex.

5.6.7 Zapojení panelu EZ9150 do analyzátoru (volitelné)

Informace o zapojení panelu EZ9150 do analyzátoru naleznete v uživatelské příručce dodávané s panelem EZ9150.

5.6.8 Připojení čistícího vzduchu (volitelné)

Pokud je analyzátor instalován v korozivním prostředí, přivádějte do armatury pro vzduchový proplach čistý vzduch o tlaku 0,2 bar (20 kPa nebo 3 psi). Vzduchový proplach natlakuje kryt, aby se do analyzátoru nedostal nežádoucí materiál. Viz [Obr. 17](#) na straně 415.

CS

Kapitola 6 Spuštění

6.1 Počáteční spuštění

Poznámka: Před spuštěním se ujistěte, že je úplně dokončena instalace držáku, hadiček a elektrických zařízení. Viz část [Instalace](#) na straně 103.

Když je analyzátor poprvé nastaven na hodnotu ZAPNUTO, průvodce spuštěním vám pomůže s prvními kroky k dokončení nastavení. Proveďte všechny následující kroky, abyste zajistili správnou funkci analyzátoru.

Poznámka: Dbejte na použití správného standardu a elektrolytu pro zvolený rozsah měření. Další informace a ilustrace naleznete v online rozšířené uživatelské příručce.

1. Otevřete dvířka analyzátoru. Viz část [Otevřete dvířka analyzátoru](#) na straně 104.
2. Nastavte spínač napájení do polohy Zapnuto. Viz [Obr. 9](#) na straně 395.
3. Zavřete dvířka analyzátoru pomocí dodaného klíče.
4. Počkejte na dokončení inicializační procedury.
5. Na výzvu na displeji odpovězte, abyste vybrali jazyk, časové pásmo, datum a čas.
Chcete-li nakonfigurovat další nastavení kontroléru, přečtěte si dokumentaci ke kontroléru SC4500.
6. Klepnutím na displej zobrazíte nabídku EZ3500sc.
7. Volbou možnosti **Nabídka Zařízení** spusťte asistenta spuštění.
Zobrazí se uvítací obrazovka.
8. Proveďte kroky zobrazené na displeji a vyberte příslušný rozsah měření. Stiskněte tlačítko **OK**.
9. Pokud je nainstalována filtrační jednotka, vyberte možnost **Zapnuto**. Pokud ne, vyberte možnost **Vypnuto**.
10. Vyberte počet kanálů pro analyzátor. Stiskněte tlačítko **OK**.
11. Pokud je konfigurace zobrazená na stránce přehledu správná, stiskněte tlačítko **OK**.
Zobrazí se hlavní nabídka EZ3500sc.
12. Pokračujte testem součástí. Viz [Provedení testů součástí](#) na straně 110.

6.2 Provedení testů součástí

▲ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění. Součásti, které mohou skřípnutím způsobit poranění. Nedotýkejte se pohyblivých částí.

Před uvedením analyzátoru do provozu proveďte testy součástí. Pomocí nabídky **Údržba** můžete spouštět různé funkce analyzátoru za účelem kontroly funkčnosti součástí.

Předpoklady:

- Pokud je analyzátor v provozním režimu, zvolte možnost **Údržba > Spustit režim údržby**.
- Ujistěte se, že hadičky se vzorkem, reagentů a roztokem jsou v nádobě s deionizovanou vodou. Viz [Zapojení analyzátoru pro test součástí](#) na straně 109.

- Ujistěte se, že je teplotní elektroda plně nainstalována ve víku analytické nádoby. Zatlačte na teplotní elektrodu.
- Ujistěte se, že je nainstalována chloridová nebo fluoridová elektroda. Viz část [Nainstalujte chloridovou nebo fluoridovou elektrodu](#) na straně 107.

6.2.1 Kontrola míchadla

1. Ujistěte se, že míchadlo je na dně analytické nádoby. Viz [Obr. 18](#) na straně 416.
2. Během postupu plnění kontrolujte míchadlo, abyste se ujistili, že se míchadlo správně otáčí.

Poznámka: Proces plnění je zahájen v [Kontrola čerpadel a škrticích ventilů](#) na straně 111.

6.2.2 Kontrola čerpadel a škrticích ventilů

1. Zkontrolujte funkčnost čerpadel a škrticích ventilů, aby bylo ověřeno, že nedochází k únikům.
2. Ověřte, že analytická nádoba se naplní deionizovanou vodou. Viz [Obr. 19](#) na straně 417.
3. Ověřte, že deionizovaná voda vytéká vypouštěcí hadičkou.
4. Vyberte položku **Údržba > Spustit plnění** a naplňte samostatně každou tekutinu.
Pokud dojde k úniku, zkontrolujte všechna připojení a přečtěte si další informace v online rozšířené verzi uživatelské příručky.

- a. Vyberte možnost **Naplňit referenci 1** a stiskněte tlačítko **OK**.
- b. Vyberte možnost **Naplňit referenci 2** a stiskněte tlačítko **OK**.
- c. Vyberte možnost **Naplňit čisticí roztok** a stiskněte tlačítko **OK**.
- d. Vyberte možnost **Naplňit proplach** a stiskněte tlačítko **OK**.
- e. Vyberte možnost **Dávkovač plnění 1** a stiskněte tlačítko **OK**.
- f. Vyberte možnost **Dávkovač plnění 2** a stiskněte tlačítko **OK**.
- g. Vyberte možnost **Naplňit kanál > Naplňit všechny kanály** a stiskněte tlačítko **OK**.

Každá procedura plnění se automaticky zastaví po dokončení postupu.

6.2.3 Kontrola mikročerpadel

Zkontrolujte mikročerpada na známky netěsnosti a přítomnosti vzduchových bublin.

1. Vyberte položku **Údržba > Spustit plnění > Naplňit všechny reagentie**.
2. Ujistěte se, že se deionizovaná voda dostane do mikročerpadla každou hadičkou mikročerpadel (reagencií). A poté plynule do analytické nádoby bez vzduchových bublin. Viz [Obr. 20](#) na straně 420.
3. Pokud mikročerpada nefungují správně (bubliny v hadičce), napusťte do příslušných hadiček deionizovanou vodu pomocí injekční stříkačky, aby se bubliny odstranily. Viz [Obr. 21](#) na straně 421.

6.3 Proved'te test vstupního signálu

Test digitálních vstupů proved'te ještě před uvedením analyzátoru do provozu.

Předpoklady: Připojte digitální vstupy k externímu bezpotenciálnímu kontaktu (24 VDC).

Proved'te test digitálního vstupního signálu a analogového výstupního signálu následujícím způsobem:

1. Stiskněte ikonu hlavní nabídky a vyberte položku **Zařízení**.
2. Vyberte možnost **EZ3500sc**.
3. Posuňte se do dolní části obrazovky a vyberte **Nabídka Zařízení**.
4. Vyberte položku **Diagnostika > Signály**.

Zobrazí se signály na digitálních vstupech.

5. Porovnejte stav digitálních vstupů na displeji s napětím přiváděným na digitální vstupy. (24 V = Zapnuto; 0 V = Vypnuto).

6.4 Provedte test výstupního signálu

Test analogových výstupů provedte ještě před uvedením analyzátoru do provozu.

Předpoklady: Konfigurace analogových výstupů (AO1–AO8, P101) pro výběr měření kanálů reprezentovaných každým analogovým výstupem. Další informace a ilustrace naleznete v online rozšířené uživatelské příručce.

Provedte test analogového výstupního signálu následujícím způsobem:

1. Stiskněte ikonu hlavní nabídky.
2. Vyberte možnost **Výstupy > mA výstupy > Test/údržba**.

| Možnost | Popis |
|--------------|--|
| Test funkce | Provede test výstupů na vybraném modulu. |
| Stav výstupu | Zobrazuje stav výstupů na vybraném modulu. |

3. Pomocí multimetru změřte hodnotu mA u každého analogového výstupu.
4. Porovnejte hodnoty mA naměřené na analogových výstupech s očekávanými hodnotami mA.

6.5 Nastavení pořadí kanálů

Zvolte pořadí měření kanálů, počet měření každého kanálu a čekací dobu před měřením kanálu. Zadejte maximálně 16 řádků s maximálně 16 cykly.

1. Stiskněte ikonu hlavní nabídky a vyberte položku **Zařízení**.
2. Vyberte možnost **EZ3500sc**.
3. Posuňte se do dolní části obrazovky a vyberte **Nabídka Zařízení**.
4. Pokud je analyzátor v provozním režimu, zvolte možnost **Údržba > Spustit režim údržby**. Počkejte, až bude analyzátor v režimu údržby.
5. Vyberte položku **Konfigurace > Nastavení pořadí kanálů**.
6. Pomocí šipek na bočním panelu vyberte pozici (číslo v sekvenci), poté pomocí tlačítka **OK** nakonfigurujte tuto pozici.
7. Vyberte možnost.

| Možnost | Popis |
|--------------|--|
| Vybrat | Vybere příslušný kanál nebo čekací dobu. |
| Počet měření | Nastaví počet měření pro kanál. |
| Čekací doba | Nastaví čekací dobu pro vybraný kanál. |

8. Stisknutím tlačítka **OK** uložíte změny.

6.6 Připojení roztoků a vzorku

▲ POZOR



Nebezpečí styku s chemikáliemi. Dodržujte laboratorní bezpečnostní postupy a noste veškeré osobní ochranné pomůcky vyžadované pro manipulaci s příslušnými chemikáliemi. Bezpečnostní protokoly naleznete v aktuálních datových bezpečnostních listech (MSDS/SDS).

⚠ POZOR



Nebezpečí styku s chemikáliemi. Likvidujte chemikálie a odpad v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

⚠ POZOR



Nebezpečí požáru. Tento přístroj není určen k používání s hořlavými kapalinami.

CS

Nádoby s reagenty se dodávají s analyzátozem. Viz [Obr. 22](#) na straně 423. Nádoby s referenčním roztokem 1 a referenčním roztokem 2 a deionizovanou vodou dodává uživatel. Další nádoby si může koupit výrobce.

Nainstalujte nádoby

- co nejbližší k analyzátoru
- 1 metr pod spodní částí analyzátoru

Viz [Obr. 22](#) na straně 423, kde naleznete informace o instalaci nádob.

Reagencie a roztoky dodává uživatel. Používejte pouze reagencie dodané certifikovanou společností nebo používejte reagencie určené výrobcem. Jako alternativní způsob může reagencie připravit uživatel. Postupujte podle pokynů v seznamu metod a reagentů pro příslušný model, který je k dispozici na webových stránkách výrobce.

Hadička je instalována z výroby. Přečtěte si štítek na každé hadičce, abyste zjistili správné zapojení. Správné reagencie, roztoky a standardy naleznete v příslušném seznamu metod a reagentů pro model, který je uveden na webových stránkách výrobce.

1. Po provedení testů součástí nainstalujte hadičky „CLEAN“ (čisticí roztok), „REF1“ (referenční roztok 1) a „REF2“ (referenční roztok 2) do příslušných nádob. Viz [Obr. 22](#) na straně 423.
2. Do nádoby na reagenci nainstalujte červenou hadičku pro reagenci se stejnou barvou na štítku.
3. Zapijte zdroj vzorku (nebo výstup vzorku panelu Moduplex nebo panelu filtru) do hadičky vstupu vzorku analyzátoru. Viz [Obr. 22](#) na straně 423.
4. Stiskněte ikonu hlavní nabídky a vyberte položku **Zařízení**.
5. Vyberte **EZ3500sc**.
6. Posuňte se do dolní části obrazovky a vyberte **Nabídka Zařízení**.
7. Zvolte **Údržba > Spustit plnění > Naplnit vše**.

6.7 Před prvním spuštěním proveďte validaci

Proveďte validaci, abyste se ujistili, že měření jsou v rozsahu tolerance. Další informace a ilustrace naleznete v online rozšířené uživatelské příručce.

1. Stiskněte ikonu hlavní nabídky a vyberte položku **Zařízení**.
2. Vyberte možnost **EZ3500sc**.
3. Posuňte se do dolní části obrazovky a vyberte **Nabídka Zařízení**.
4. Chcete-li spustit validaci, vyberte položku **Kalibrace > Validace > Spustit validaci**.
Validace měří deionizovanou vodu v láhvi s referenčním roztokem 2.
5. Pro zobrazení výsledků vyberte možnost:
 - **Kalibrace > Validace > Historie validace**
 - **Diagnostika > Historická data > Validace**

6.8 Spuštění analyzátoru

Spuštění analyzátoru:

1. Stiskněte ikonu hlavní nabídky a vyberte položku **Zařízení**.
2. Vyberte možnost **EZ3500sc**.
3. Posuňte se do dolní části obrazovky a vyberte **Nabídka Zařízení**.
4. Vyberte položku **Údržba > Spustit provozní režim**.

CS

Inhoudsopgave

- 1 [Meer informatie](#) op pagina 115
- 2 [Productoverzicht](#) op pagina 115
- 3 [Specificaties](#) op pagina 116

- 4 [Algemene informatie](#) op pagina 117
- 5 [Installatie](#) op pagina 119
- 6 [Opstarten](#) op pagina 126

Hoofdstuk 1 Meer informatie

De installatiehandleiding bevat voldoende informatie voor de inbedrijfstelling. Online is een uitgebreide gebruikershandleiding beschikbaar met meer informatie.

⚠ GEVAAR



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

- Gebruikersinterface en navigatie
- Bewerking
- Onderhoud
- Problemen oplossen
- Lijsten met vervangende onderdelen

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



Europese talen



Amerikaanse en Aziatische talen

Hoofdstuk 2 Productoverzicht

De Hach EZ3500sc analyser is een online analyseapparaat dat één parameter meet in watermonsters uit industriële en milieu-toepassingen. Raadpleeg [Afbeelding 1](#) op pagina 375, [Afbeelding 2](#) op pagina 379 en [Afbeelding 3](#) op pagina 383.

De analyser is een online analyser die gebruikmaakt van een ionselectieve elektrode voor algemene wateranalyse (bijv. chloride, fluoride). De analyser beschikt over opties voor starten op afstand, automatische validatie, automatische kalibratie, automatische reiniging en Modbus.

Het monsterwater komt de analyser binnen via de monsterslang. De pompen, ventielen en injectiespuiten in de analyser verplaatsen het monster en de reagentia naar de meetkuvet op het analysepaneel. Als de analyse klaar is, voert de analyser het monster af via de afvoerbuis. De analyseresultaten worden weergegeven op het display van de SC4500-controller. De SC4500-controller slaat de gegevens van de analyser op (gegevenslogboek, gebeurtenissenlogboek, instellingenlogboek en servicelogboek). Gebruik de SC4500-controller om de analyser te bedienen en te configureren.

Om het aantal monsterstromen (kanalen) dat de analyser kan meten (2, 4 of 8) te verhogen, kunt u het Moduplex multi-stream-paneel bij de analyser aanschaffen.

Om het monster voor te bereiden (filtratie, bezinking), moet het EZ9010-, EZ9020-, EZ9150-, EZ9200- of EZ9250-filtratiepaneel bij de analyser worden aangeschaft.

Hoofdstuk 3 Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd.

| Specificatie | Details |
|---|---|
| Afmetingen (B x H x D) | 460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 inch) |
| Behuizing | IP44; ABS, PMMA en gecoat staal |
| Display | 3,5-inch TFT-kleurenscherm met capacitieve touchpad en IP66-technologie |
| Gewicht | 40 kg (88 lb) |
| Stroomvereisten | 100 tot 240 VAC \pm 10 %, 50/60 Hz |
| Energieverbruik | 120 VA maximaal |
| Hoogte | 2000 m (6560 ft) maximaal |
| Overspanningcategorie | II |
| Omgevingscondities | Alleen voor gebruik binnen |
| Vervuilingsgraad | 2 |
| Bedrijfstemperatuur | 10 tot 30 °C (50 tot 86 °F); 5 tot 95 % relatieve vochtigheid, niet-condenserend, niet-corrosief |
| Opslagtemperatuur | -20 tot 60 °C (-4 tot 140 °F), 95 % relatieve vochtigheid, niet-condenserend maximum |
| Monsteringen | Eén |
| Monsterdruk | Door extern overloopvat (open voor atmosferische druk) |
| Monsterdebiet | 100 tot 300 mL/min |
| Monstertemperatuur | 10 tot 30 °C (50 tot 86 °F) |
| Monsterkwaliteit | < 100 μ m deeltjes, „maximaal < 0,1 g/L Troebelheid < 50 NTU |
| Luchtzuivering voor corrosieve omgevingen | Minimaal 0,2 bar (20 kPa of 3 psi); maximaal 0,5 bar (50 kPa of 7 psi); droge en schone lucht |
| Afvoer | Atmosferische druk, geventileerd, minimale \varnothing 32 mm |
| Verbinding naar aarde | Droge en schone aardstaf met lage impedantie (< 1 Ω) met een aardingskabel van > 2,5 mm ² (13 AWG) |
| Analog outputs (analoge uitgangen) | Maximaal acht 0-20 mA (of 4-20 mA) analoge uitgangen Opmerking: De analoge uitgangen leveren de lusvoeding. De contacten van het SCADA- en PLC-systeem kunnen niet worden gevoed. |
| Digitale ingangen | Zeven digitale ingangen: Twee digitale ingangen voor starten op afstand. |
| Digitale uitgangen | Vier bekrachtigde digitale uitgangen voor de kleppen en pompen van het EZ9150-paneel; acht bekrachtigde digitale uitgangen voor de kleppen van het Moduplex-paneel; 24 VDC, 500 mA. |
| Relais | Vijf potentiaalvrije contacten (FCT), maximale belasting 24 VDC, 0,5 A (weerstandsbelasting) |
| Ethernet-verbindingen | Claros Ethernet-verbinding en Modbus TCP/IP Ethernet-connector; LAN-versie; 10/100 Mbps, of Profinet of Ethernet IP |
| RS485-communicatie | Profibus DP of Modbus RTU |

² Raadpleeg de documentatie bij de SC4500-controller voor informatie over Ethernet-configuratie en Modbus-configuratie.

| Specificatie | Details |
|-----------------|---|
| Certificeringen | CE, ETL-gecertificeerd volgens UL- en CSA-veiligheidsnormen, UKCA |
| Garantie | 1 jaar (EU: 2 jaar) |

Hoofdstuk 4 Algemene informatie

De fabrikant is in geen geval aansprakelijk voor directe, indirecte, speciale, incidentele of gevolgschade die het gevolg is van een defect of weglating in deze handleiding, tenzij anders vereist door de toepasselijke wetgeving of het contract tussen de partijen. De fabrikant behoudt het recht om op elk moment, zonder verdere melding of verplichtingen, in deze handleiding en de producten die daarin worden beschreven, wijzigingen door te voeren. Gewijzigde versies zijn beschikbaar op de website van de fabrikant.

4.1 Veiligheidsinformatie

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor enige schade door onjuist toepassen of onjuist gebruik van dit product met inbegrip van, zonder beperking, directe, incidentele en gevolgschade, en vrijwaart zich volledig voor dergelijke schade voor zover dit wettelijk is toegestaan. Uitsluitend de gebruiker is verantwoordelijk voor het identificeren van kritische toepassingsrisico's en het installeren van de juiste mechanismen om processen te beschermen bij een mogelijk onjuist functioneren van apparatuur.

Lees deze handleiding voor het uitpakken, installeren of gebruiken van het instrument. Let op alle waarschuwingen. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig persoonlijk letsel of schade aan het instrument.

Als de apparatuur wordt gebruikt op een manier die niet is gespecificeerd door de fabrikant, kan de door de apparatuur geboden bescherming worden aangetast. Gebruik en installeer dit apparaat niet op een andere manier dan die in de handleiding wordt aangegeven.

4.1.1 Gebruik van gevareninformatie

▲ GEVAAR

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, als deze niet kan worden voorkomen, kan resulteren in dodelijk of ernstig letsel.

▲ WAARSCHUWING

Geeft een potentieel of op handen zijnde gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

▲ VOORZICHTIG







Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die kan resulteren in minder ernstig letsel of lichte verwondingen.

LET OP

Duidt een situatie aan die (indien niet wordt voorkomen) kan resulteren in beschadiging van het apparaat. Informatie die speciaal moet worden benadrukt.

4.1.2 Waarschuwingsetiketten

Lees alle labels en etiketten die op het instrument zijn bevestigd. Het niet naleven van deze waarschuwingen kan leiden tot letsel of beschadiging van het instrument. In de handleiding wordt door middel van een veiligheidsvoorschrift uitleg gegeven over een symbool op het instrument.

| | |
|--|--|
|  | Dit is het symbool voor veiligheidswaarschuwingen. Volg alle veiligheidsberichten op die after dit symbool staan, om mogelijk letsel te voorkomen. Als u dit symbool op het apparaat ziet, moet u de instructiehandleiding raadplegen voor informatie over de werking of veiligheid. |
|  | Dit symbool duidt op een kans op chemisch letsel en geeft aan dat alleen personen die bevoegd en opgeleid zijn om met chemicaliën te werken chemische producten mogen hanteren of onderhoudswerkzaamheden mogen uitvoeren aan chemicaliënleveringssystemen voor de apparatuur. |
|  | Dit symbool geeft aan dat er een risico op een elektrische schok en/of elektrocutie bestaat. |
|  | Dit symbool wijst op de aanwezigheid van apparaten die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading en geeft aan dat voorzichtigheid betracht dient te worden om schade aan de apparatuur te voorkomen. |
|  | Dit symbool geeft aan dat het instrument op een geaard stopcontact dient te worden aangesloten. Als het instrument zonder aardingsstekker met snoer wordt geleverd, moet het instrument worden geaard op de aansluiting voor de veiligheidsaarddraad. |
|  | Elektrische apparatuur gemarkeerd met dit symbool mag niet worden afgevoerd via Europese systemen voor afvoer van huishoudelijk of openbaar afval. Oude apparatuur of apparatuur aan het einde van zijn levensduur kan naar de fabrikant worden geretourneerd voor kosteloze verwerking. |

4.1.3 Chemische en biologische veiligheid

| ⚠ GEVAAR | |
|--|--|
|  | Chemische of biologische gevaren. Als dit instrument wordt gebruikt voor het sturen van een proces en/of het doseren van chemicaliën waarvoor wettelijke voorschriften en/of eisen gelden ten aanzien van de volksgezondheid, de veiligheid, de productie of het verwerken van voedingsmiddelen of dranken, dient de gebruiker er zorg voor te dragen dat hij/zij bekend is met deze voorschriften en/of eisen en deze na te leven. Tevens dient de gebruiker er zorg voor te dragen dat er voldoende maatregelen getroffen zijn en eventueel vereist materiaal aanwezig is om aan de geldende wetten en eisen in geval van een defect te voldoen. |

4.2 Pictogrammen die in de afbeeldingen worden gebruikt

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Door fabrikant verstrekte onderdelen | Door gebruiker verstrekte onderdelen | Kijk | Voer stappen in omgekeerde volgorde uit |
|  |  |  |  |
| Gebruik twee mensen | Luister | Gebruik alleen vingers | Doe een van deze opties |

4.3 Gebruiksdoel

De Hach EZ-analysers zijn bedoeld voor gebruik door personen die continu waterkwaliteitsparameters moeten meten in monsters van industriële en milieutoepassingen. De

Hach EZ-serie analysers behandelen of wijzigen water niet en dienen niet te worden gebruikt voor controleprocedures.

4.4 Productcomponenten

Controleer of alle componenten zijn ontvangen. Raadpleeg [Afbeelding 4](#) op pagina 387. Neem onmiddellijk contact op met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

Hoofdstuk 5 Installatie

▲ GEVAAR



Diverse gevaren. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van het document beschreven taken uitvoeren.

5.1 Installatierichtlijnen

▲ WAARSCHUWING



Brandgevaar. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om voldoende voorzorgsmaatregelen te nemen wanneer het apparaat wordt gebruikt bij methodes waarbij brandbare vloeistoffen worden gebruikt. Volg de juiste voorzorgsmaatregelen voor gebruikers en houd u aan veilige werkprotocollen. Hieronder wordt o.a. verstaan controle op lekken en morsen, goede ventilatie, niet werken zonder toezicht en het instrument nooit zonder toezicht achterlaten terwijl de spanning is ingeschakeld.

▲ VOORZICHTIG



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle laboratorium technische veiligheidsvoorschriften op en draag alle persoonlijke beschermingsuitrustingen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

▲ VOORZICHTIG



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

- Installeer de analyser op een binnenlocatie, in een niet-gevaarlijke omgeving.
- Installeer de analyser in een omgeving die beschermd is tegen corrosieve vloeistoffen.
- Installeer de analyser in een schone, droge, goed geventileerde en op temperatuur gecontroleerde ruimte.
- Installeer de analyser zo dicht mogelijk bij het monsterafnamepunt.
- Monteer de analyser niet in direct zonlicht of in de buurt van een warmtebron.
- Zorg ervoor dat er voldoende ruimte is om vloeistofslangen en elektrische verbindingen aan te sluiten.
- Zorg dat u vóór de analyser voldoende ruimte laat om de analyser-deur te openen. Raadpleeg [Afmetingen van de analyser](#) op pagina 120.
- Zorg ervoor dat de omgevingscondities binnen de bedrijfsspecificaties liggen. Raadpleeg [Specificaties](#) op pagina 116.

Hoewel de analyser niet is ontworpen voor gebruik met ontvlambare monsters, maken sommige EZ-analysers gebruik van ontvlambare reagentia. Raadpleeg het methode- en reagensblad van het toepasselijke EZ-seriemodel voor meer informatie over de in de analyser gebruikte reagentia. Als de analyser ontvlambare reagentia gebruikt, dient u de volgende veiligheidsmaatregelen in acht te nemen:

- Houd de analyser uit de buurt van hitte, vonken en open vuur.
- Eet, drink of rook niet in de buurt van de analyser.

- Gebruik een lokaal afzuigventilatiesysteem.
- Gebruik vonk- en explosieveilige apparaten en verlichtingssystemen.
- Voorkom elektrostatische ontladingen. Zie [Elektrostatische ontladingen \(ESD\)](#) op pagina 121.
- Reinig en droog het instrument voor gebruik volledig.
- Was uw handen voor werkpauzes en aan het einde van de werkperiode.
- Verwijder besmette kleding. Was de kleding voor deze opnieuw gebruikt wordt.
- Deze vloeistoffen moeten worden behandeld in overeenstemming met de vereisten van de plaatselijke regelgevende instanties met betrekking tot toegestane blootstellingslimieten.


5.2 Afmetingen van de analyser

Raadpleeg [Afbeelding 5](#) op pagina 389 voor de afmetingen van de analyser

5.3 Mechanische installatie

5.3.1 Het instrument aan een wand bevestigen

| ⚠ WAARSCHUWING | |
|--|---|
|  | Gevaar voor letsel. Zorg ervoor dat de wandsteun 4 keer het gewicht van de apparatuur kan dragen. |

| ⚠ WAARSCHUWING | |
|--|--|
|  | Gevaar voor persoonlijk letsel. De instrumenten of onderdelen zijn zwaar. Schakel assistentie in bij het installeren of verplaatsen. |

| ⚠ WAARSCHUWING | |
|--|---|
|  | Gevaar voor letsel. Het is een zwaar voorwerp. Bevestig het instrument stevig aan een wand, op een tafel of op de vloer voor een veilige werking. |

Gebruik de meegeleverde montagebeugels om het instrument rechtop en horizontaal op een vlak, verticaal wandoppervlak te bevestigen. Raadpleeg [Afbeelding 6](#) op pagina 391.

Installeer het instrument op een plaats en in een positie waarbij de gebruiker het instrument eenvoudig kan loskoppelen van de voedingsbron.

Zorg ervoor dat er voldoende ruimte onder de analyser is om de flessen te installeren.

De gebruiker dient voor de bevestigingsmiddelen voor de montage te zorgen. Zorg dat de bevestiging voldoende draagcapaciteit heeft (ongeveer 160 kg of 353 lb). De bevestigingsmiddelen moeten zijn goedgekeurd voor de eigenschappen van de muur.

5.3.2 Open de deur van de analyser

Gebruik de meegeleverde sleutel om de twee vergrendelingen aan de zijkant van de analyser te ontgrendelen. Raadpleeg [Afbeelding 7](#) op pagina 391. Zorg ervoor dat u de deur vóór gebruik sluit om de omgevingsclassificatie van de behuizing en de veiligheidsclassificatie te behouden.

5.4 Elektrische installatie

| ⚠ GEVAAR | |
|--|---|
|  | Elektrocutedigevaar. Koppel altijd het instrument los van de netvoeding voordat u elektrische aansluitingen tot stand brengt. |

5.4.1 Elektrostatische ontladingen (ESD)

LET OP



Potentiële schade aan apparaat. Delicate interne elektronische componenten kunnen door statische elektriciteit beschadigd raken, wat een negatieve invloed op de werking kan hebben of een storing kan veroorzaken.

Raadpleeg de stappen in deze procedure om beschadiging van het instrument door elektrostatische ontlading te vermijden:

- Raak een geaard metalen oppervlak aan, zoals de behuizing van een instrument, een metalen leiding of pijp om de statische elektriciteit van het lichaam weg te leiden.
- Vermijd overmatige beweging. Statisch-gevoelige onderdelen vervoeren in anti-statische containers of verpakkingen.
- Draag een polsbandje met een aardverbinding.
- Werk in een antistatische omgeving met antistatische vloerpads en werkbankpads.

5.4.2 Elektrische toegang

Steek de kabels van de externe apparaten door de kabelwartels. Zie [Afbeelding 8](#) op pagina 393. Laat de pluggen in de niet-gebruikte kabelwartels zitten.

[Afbeelding 9](#) op pagina 396 toont de onderdelen in de analyser. De aan/uit-schakelaar is een stroomonderbreker die automatisch de hoofdstroomvoorziening van de leiding van het wisselspanningsnet onderbreekt als er een te hoge stroom ontstaat (kortsluiting bijvoorbeeld) of een te hoge spanning optreedt.

5.4.3 De externe apparaten aansluiten

Sluit de externe apparaten die met de analyser worden gebruikt, aan op de signaal- en besturingsaansluitingen in de analyser. Raadpleeg [Afbeelding 10](#) op pagina 400 en [Tabel 1](#) op pagina 121.

Tabel 1 Signaal- en besturingsaansluitingen-Beschrijvingen

| Pen | Beschrijving |
|------------------|--|
| AO1–AO8 (P101) | Acht analoge uitgangen voor de besturing van externe apparaten. Raadpleeg .Raadpleeg de uitgebreide gebruikershandleiding online voor meer informatie. |
| FCT1–FCT5 (P102) | Vijf relais (potentiaalvrije contacten). De maximale belasting is 24 VDC, 0,5 A. <ul style="list-style-type: none">• FCT1—Storingsalarmterminal (laag signaal = alarm)• FCT2—Onderhoudsalarmterminal (laag signaal = onderhoudsmodus; hoog signaal = bedrijfsmodus)• FCT3—Terminal gereed voor analyse (hoog signaal = wachten op volgende analyse)⁴• FCT4—Monster gereed, terminal doorspoelen (hoog signaal = monster gereed)⁵• FCT5—EZ9150-terminal gereed voor monstername (hoog signaal = tijdens het spoelen en bemonsteren van de EZ9150)⁶ |

⁴ Als de analyser met een kanaalvolgorde werkt, verschijnt er aan het einde van elke analyse een kort, hoog signaal.

⁵ Werkt wanneer de spoelfunctie is ingeschakeld. Optioneel: te gebruiken om een pomp te starten of een klep te openen om het overloopvat te vullen.

⁶ Optioneel: te gebruiken om een pomp te starten.

Tabel 1 Signaal- en besturingsaansluitingen-Beschrijvingen (vervolg)

| Pen | Beschrijving |
|---------------------------|--|
| DI1–DI7 (P103) | <p>Zeven digitale ingangen om de analyser op afstand te bedienen⁷Sluit de digitale ingangen aan op een extern potentiaalvrij contact (24 V DC) om de analyser te laten starten met een meting voor een kanaal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DI1 – Start op afstand voor kanaal 1 • DI2 – Start op afstand voor kanaal 2 <p>Als er tegelijkertijd een hoog signaal wordt aangelegd aan zowel DI1 als DI2, schakelt de analyser afwisselend tussen kanaal 1 en kanaal 2.</p> |
| FB1–FB4 (P104) | <p>Profibus DP- of Modbus RTU-connectoren (RS485)</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1–A1 (ingang) • FB2–A2 (uitgang) • FB3–B1 (ingang) • FB4–B2 (uitgang) • SHL-afscherming <p>Modbus RTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1–D (+) • FB2–D (-) • FB3–niet gebruikt • FB4–niet gebruikt • SHL-afscherming <p>Raadpleeg de documentatie van de SC4500-controller voor Modbus-configuratie-instructies en telegramtags.</p> |
| 24 VDC/1 A (P105) | 24 V DC-voeding voor EZ9010- en EZ9020-filtereenheden |
| STR1–STR8 (P106) | <p>Acht digitale uitgangen voor het optionele Moduplex-paneel. Sluit de gestripte draden van elke kanaalklep op het modulopaneel aan op de bijbehorende STR-connectoren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1–Kanaal 1 • STR2–Kanaal 2 • ... • STR8–Kanaal 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | <p>Vier digitale uitgangen voor het optionele EZ9150-filtratiepaneel. Sluit de elektrische ventielen en de pomp op het EZ9150-filterpaneel aan op de EXT-connectoren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9–Spoelklep • EXT10–Terugspoelklep • EXT11–Overloopventiel afvoer • EXT12–Filtratiepomp |
| D01–D06 (P108 en P109) | <p>Zes aansluitingen voor pneumatische kleppen voor het EZ9150-paneel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01–Monsterinlaatklep • D02–Afvoeroverloopklep • D03—Klep Kanaal 1 • D04—Klep Kanaal 2 • D05—Klep Kanaal 3 • D06—Klep Kanaal 4 |

⁷ Als de analyser zich in de onderhoudsmodus bevindt, is de afstandsbediening uitgeschakeld.

5.4.4 Aansluiten op netspanning

| ⚠ GEVAAR | |
|---|--|
|  | Gevaar van elektrische schokken en brandgevaar. Zorg ervoor dat het meegeleverde snoer en de niet-geborgde stekker in overeenstemming zijn met de van toepassing zijnde voorschriften van het land.. |

- Zorg dat er een stroomonderbreker met voldoende stroomcapaciteit in het netspannings snoer is geïnstalleerd.
- Zorg ervoor dat de stroomonderbreker of een noodschakelaar in de buurt van de analyser is geïnstalleerd, zodat de analyser indien nodig onmiddellijk van de stroomtoevoer kan worden losgekoppeld.
- Sluit apparatuur aan in overeenstemming met lokale, staats- of nationale elektrische regelgeving.
- Sluit het meegeleverde netsnoer aan via de kabelwartel aan de zijkant van de analyser.
- Draai de kabelwartel vast om de voedingskabel stevig te bevestigen en om de omgevingsclassificatie van de behuizing te behouden.

Sluit de analyser aan op de netvoeding met het meegeleverde netsnoer. Raadpleeg [Tabel 2](#) op pagina 123 en [Afbeelding 11](#) op pagina 403.

| LET OP | |
|--|--|
| Zet de aan/uit-schakelaar niet op aan. Voltooi alle elektrische aansluitingen en slangen voordat u de analyser opstart, anders kan de analyser beschadigd raken. | |

Tabel 2 Informatie over bedrading — netvoeding

| Klem | Beschrijving | Kabel kleur-Noord-Amerika en Canada | Kabel kleur-EU |
|---|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| L | Spanningvoerend/Line (L) | Zwart (1) | Bruin |
| N | Neutraal (N) | Wit (2) | Blauw |
|  | Aarde (PE) | Groen met gele streep | Groen met gele streep |

5.4.5 Verbinden met LAN1

Sluit de analyser aan op LAN1. Zie [Afbeelding 12](#) op pagina 404.

5.4.6 Sluit de Modbus TCP/IP, Profinet of Ethernet IP aan (optioneel)

Sluit de analysator indien nodig aan op Modbus TCP/IP, Profinet of Ethernet IP met de LAN2-aansluiting. Raadpleeg [Afbeelding 12](#) op pagina 404 voor de locatie van de LAN2-aansluiting. Raadpleeg de documentatie van de SC4500-controller voor de Modbus-configuratie-instructies en telegramtags.

5.5 Installeer de chloride- of fluoride-elektrode.

Plaats de chloride- of fluoride-elektrode in het deksel van het analysevat. Raadpleeg de geïllustreerde stappen in [Afbeelding 13](#) op pagina 406.

5.6 Leidingen

5.6.1 De ontluchtingsslang aansluiten

Sluit de meegeleverde slang aan op de ontluchtingsaansluiting van de analyser. Zie [Afbeelding 14](#) op pagina 407

5.6.2 Richtlijnen voor monsterleidingen

⚠ VOORZICHTIG



Brandgevaar. Dit product is niet geschikt voor gebruik in combinatie met ontvlambare monsters.

Selecteer een goed, representatief monsternamepunt voor de beste prestaties van het instrument. Het monster moet representatief zijn voor het hele systeem.

- Zorg ervoor dat de monsterstroom groter is dan de stroming naar de analyser.
- Controleer of de monsterleiding op atmosferische druk is als de analyser een peristaltische pomp gebruikt om het monster het analysevat in te verplaatsen.
- Zorg ervoor dat de monsterleiding monster uit een klein overloopvat dichtbij de analyser inneemt.
- Gebruik de monsterslang die wordt meegeleverd. Wijzig de lengte van de monsterslang niet.

Het monster in het overloopvat moet continu worden vernieuwd. Als de afmeting van vaste stoffen in het monster te hoog is, wordt aanbevolen het monster ook te filteren.

5.6.3 Richtlijnen afvoerslangen

⚠ WAARSCHUWING



Brandgevaar. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om voldoende voorzorgsmaatregelen te nemen wanneer het apparaat wordt gebruikt bij methodes waarbij brandbare vloeistoffen worden gebruikt. Volg de juiste voorzorgsmaatregelen voor gebruikers en houd u aan veilige werkprotocollen. Hieronder wordt o.a. verstaan controle op lekken en morsen, goede ventilatie, niet werken zonder toezicht en het instrument nooit zonder toezicht achterlaten terwijl de spanning is ingeschakeld.

⚠ VOORZICHTIG



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

LET OP

Sluit de afvoerslangen niet aan op andere slangen omdat er dan tegendruk of schade aan de analyser kan ontstaan. Zorg ervoor dat de afvoerslangen niet luchtdicht zijn.

LET OP

Zorg ervoor dat de analyser hoger staat dan de gebruikte afvoeren en dat de afvoerslang onder een constante hoek schuin naar beneden loopt, om tegendruk en beschadiging van de analyser te voorkomen. Installeer de afvoerslangen met een verticale daling van 2,54 cm (1 inch) of meer voor elke 0,3 m (1 ft) lengte van de slang.

De analyser gebruikt de afvoerslang om het monster en de reagentia na analyse af te voeren. Correcte installatie van de afvoerslangen is belangrijk om ervoor te zorgen dat alle vloeistof wordt verwijderd uit het instrument. Onjuiste installatie kan ertoe leiden dat vloeistof terugstroomt in het instrument en schade veroorzaakt. Een afvoer in vloer of gootsteen is voldoende voor de afvoerslang. De aanbevolen buitendiameter voor de afvoerslang is 32 mm. Raadpleeg [Afbeelding 15](#) op pagina 409.

- Zorg ervoor dat de afvoerslangen zo kort mogelijk zijn.
- Zorg ervoor dat de afvoer lager ligt dan de analyser.
- Zorg ervoor dat de afvoerslangen overal omlaag lopen.
- Zorg ervoor dat de afvoerslangen niet in scherpe bochten lopen en niet wordt afgeknelde.
- Zorg ervoor dat de afvoerslangen niet afgesloten zijn van omgevingslucht en niet onder druk staan.
- Zorg ervoor dat de afvoerslangen zijn afgesloten van de omgeving van de installatieruimte.
- De afvoerslang niet blokkeren of onderdompelen.

Een wateraansluiting in de buurt van de analyser wordt ook aangeraden, zodat de spoelbak en de afvoerslang regelmatig worden doorgespoeld met schoon water om verstopping door kristallisatie te voorkomen.

Raadpleeg het methode- en reagensblad van het toepasselijke EZ-seriemodel voor meer informatie over de in de analyser gebruikte reagentia. Als de analyser ontlambare reagentia gebruikt, dient u de volgende veiligheidsmaatregelen in acht te nemen:

- Sluit de afvoerslang niet aan op een vloerafvoer.
- Voer afval af in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale milieuregelgeving.

5.6.4 Richtlijnen ventilatieslang

⚠ WAARSCHUWING



Brandgevaar. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om voldoende voorzorgsmaatregelen te nemen wanneer het apparaat wordt gebruikt bij methodes waarbij brandbare vloeistoffen worden gebruikt. Volg de juiste voorzorgsmaatregelen voor gebruikers en houd u aan veilige werkprotocollen. Hieronder wordt o.a. verstaan controle op lekken en morsen, goede ventilatie, niet werken zonder toezicht en het instrument nooit zonder toezicht achterlaten terwijl de spanning is ingeschakeld.

⚠ VOORZICHTIG



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

LET OP

Sluit de ventilatieslangen (uitlaatgaspoort) niet aan op andere slangen omdat er dan tegendruk of schade aan de analyser kan ontstaan. Zorg ervoor dat de ventilatieslang een opening heeft naar de lucht buiten het gebouw.

LET OP

Om tegendruk en schade aan de analyser te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat de analyser zich op een hogere plek bevindt dan de gebruikte ventilatie(s) van de installatie, en dat de ventilatieslang een constante neerwaartse helling heeft. Installeer de ventilatieslang met een verticale daling van 2,54 cm (1 inch) of meer voor elke 0,3 m (1 ft) lengte van de slang.

De analyser gebruikt de ventilatieslang om het analysevat op atmosferische druk te houden. Een correcte installatie van de ventilatieslang is belangrijk om ervoor te zorgen dat er tijdens de werking van de pomp geen vloeistof het analysevat binnenstroomt uit de ventilatieslang. Onjuiste installatie kan ertoe leiden dat gas terugstroomt in de analyser en schade veroorzaakt. De aanbevolen buitendiameter voor de uitlaatslang van de ventilatieslang is 32 mm. Zie [Afbeelding 15](#) op pagina 409.

- Zorg ervoor dat de ventilatieslang zo kort mogelijk is.
- Zorg ervoor dat de ventilatieslang overal omlaag loopt.
- Zorg ervoor dat de ventilatieslang niet in scherpe bochten loopt en niet wordt afgeknelnd.
- Zorg ervoor dat de ventilatieslang is afgesloten van de omgeving van de installatieruimte en niet onder druk staat.
- Zorg ervoor dat de ventilatieslang altijd hoger ligt dan de afvoer.
- De ventilatieslang niet blokkeren of onderdompelen.

Als de analyser ontlambare reagentia gebruikt, dient u de volgende veiligheidsmaatregelen in acht te nemen:

- Sluit de ventilatieslang niet aan op een vloerafvoer.
- Voer afval af in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale milieuregelgeving.

5.6.5 Vul de analyser voor de componententest

| | |
|--|--|
| ⚠ VOORZICHTIG | |
|  | Brandgevaar. Dit product is niet geschikt voor gebruik in combinatie met ontvlambare vloeistoffen. |

Voordat de analyser met alle reagentia in gebruik wordt genomen, moet er een componententest met gedeïoniseerd water worden uitgevoerd. Raadpleeg de geïllustreerde stappen in [Afbeelding 16](#) op pagina 413 en [De onderdeeltests uitvoeren](#) op pagina 127.

1. Installeer de knijpventielbuis zoals weergegeven in stap 1 [Afbeelding 16](#) op pagina 413.
 - a. Druk op de zwarte knop en duw de slang in de pinch valve.
 - b. Laat de knop los wanneer de slang correct is geplaatst.
2. Sluit alle vloeistofslang van de analyser aan op een grote fles gedeïoniseerd water om de onderdelen te testen. Raadpleeg de geïllustreerde stap 2 in [Afbeelding 16](#) op pagina 413. De slang is in de fabriek geïnstalleerd.

5.6.6 Sluit het Moduplex-paneel aan (optioneel)

Met het Moduplex-paneel kunnen meerdere monsterstromen (kanalen) worden gemeten. Raadpleeg de uitgebreide gebruikershandleiding voor het aansluiten van het Moduplex-paneel.

5.6.7 Sluit het EZ9150-paneel aan op de analyser (optioneel)

Raadpleeg voor het aansluiten van het EZ9150-paneel op de analyser de gebruikershandleiding die bij het EZ9150-paneel wordt geleverd.

5.6.8 De luchtzuivering aansluiten (optioneel)

Als de analyser in een corrosieve omgeving wordt geïnstalleerd, moet schone lucht met een druk van 0,2 bar (20 kPa of 3 psi) naar de spoelluchtaansluiting worden gevoerd. De luchtpurge zet de behuizing onder druk om ongewenst materiaal buiten de analyser te houden. Zie [Afbeelding 17](#) op pagina 415.

Hoofdstuk 6 Opstarten

6.1 Eerste keer opstarten

Opmerking: Zorg ervoor dat de montage, aansluiting van slangen en elektrische installaties volledig zijn voltooid voordat u begint met opstarten. Zie [Installatie](#) op pagina 119.

Wanneer de analyser voor de eerste keer wordt ingeschakeld, helpt een opstartassistent bij de eerste stappen om de instelling te voltooien. Voer alle volgende stappen uit om er zeker van te zijn dat de analyser correct werkt.

Opmerking: Zorg ervoor dat u de juiste reagentia gebruikt voor het geselecteerde meetbereik. Raadpleeg de uitgebreide gebruikershandleiding online voor meer informatie.

1. Open de deur van de analyser. Zie [Open de deur van de analyser](#) op pagina 120.
2. Zet de aan/uit-schakelaar in de AAN-stand. Raadpleeg [Afbeelding 9](#) op pagina 396.
3. Sluit de deur van de analyser met de meegeleverde sleutel.
4. Wacht tot de initialisatieprocedure is voltooid.
5. Reageer op de aanwijzingen op het scherm om de taal, tijdzone, datum en tijd te selecteren. Raadpleeg de documentatie bij de SC4500-controller voor informatie over het configureren van de andere controllerinstellingen.
6. Tik op het display om het EZ3500sc-menu te bekijken.
7. Selecteer **Apparaatmenu** om de opstartassistent te starten. Het welkomsscherm wordt weergegeven.
8. Voer de stappen op het scherm uit om het toepasselijke meetbereik te selecteren. Druk op **OK**.

9. Als een filtratie-eenheid geïnstalleerd is, selecteert u **Aan**. Zo niet, selecteert u **Uit**.
10. Selecteer het aantal kanalen voor de analyser. Druk op **OK**.
11. Als de configuratie op de samenvattingspagina correct is, drukt u op **OK**.
Het EZ3500sc hoofdmenu wordt getoond.
12. Ga door met de componenttest. Zie [De onderdeeltests uitvoeren](#) op pagina 127.

6.2 De onderdeeltests uitvoeren

| ▲ WAARSCHUWING | |
|---|---|
|  | <p>Gevaar van beknelling. Bewegende delen kunnen tot beknelling en daardoor verwondingen leiden. Raak bewegende delen niet aan.</p> |

NL

Voer de onderdeeltests uit voordat de analyser in bedrijf wordt gesteld. Gebruik het menu **Onderhoud** om de verschillende analyserfuncties te starten en de werking van de onderdelen te controleren.

Voorvereisten:

- Als de analyser in de operationele modus is, selecteert u **Onderhoud > Start de onderhoudsmodus**.
- Zorg ervoor dat het monster, de reagens en de oplossingslangen zich in een container met gedeïoniseerd water bevinden. Zie [Vul de analyser voor de componenttest](#) op pagina 126.
- Zorg ervoor dat de temperatuurelektrode volledig in het deksel van het analysevat is geplaatst. Duw de temperatuurelektrode erin.
- Zorg ervoor dat de chloride- of fluoride-elektrode is geïnstalleerd. Raadpleeg [Installeer de chloride- of fluoride-elektrode](#) op pagina 123.

6.2.1 De roerder inspecteren

1. Zorg ervoor dat de roerder zich op de bodem van het analysevat bevindt. Zie [Afbeelding 18](#) op pagina 416.
2. Controleer de roerder tijdens de primingprocedure om er zeker van te zijn dat de roerder correct draait.

Opmerking: *De primingprocedure wordt gestart in [De pompen en pinch valves controleren](#) op pagina 127.*

6.2.2 De pompen en pinch valves controleren

1. Controleer de werking van de pompen en pinch valves om er zeker van te zijn dat er geen lekken zijn.
2. Zorg ervoor dat het analysevat wordt gevuld met gedeïoniseerd water. Zie [Afbeelding 19](#) op pagina 418.
3. Controleer of er gedeïoniseerd water uit de afvoerslang komt.
4. Selecteer **Onderhoud > Start het aanvullen** en vul alle vloeistoffen afzonderlijk.

Als er een lekkage optreedt, controleer dan alle aansluitingen en raadpleeg de uitgebreide gebruikershandleiding online voor meer informatie.

- a. Selecteer **Referentie 1 aanvullen** en druk op **OK**.
- b. Selecteer **Referentie 2 aanvullen** en druk op **OK**.
- c. Selecteer **Reinigingsoplossing aanvullen** en druk op **OK**.
- d. Selecteer **Aanvullen voor spoelen** en druk op **OK**.
- e. Selecteer **Prime dispenser 1** en druk op **OK**.
- f. Selecteer **Prime dispenser 2** en druk op **OK**.
- g. Selecteer **Kanaal vullen > Alle kanalen vullen** en druk op **OK**.

Elke aanvulprocedure wordt automatisch gestopt wanneer de procedure is voltooid.

6.2.3 De micropompen controleren

Controleer de micropompen op lekkages en luchtballen.

1. Selecteer **Onderhoud > Start het aanvullen > Alle reagentia aanvullen**.
2. Zorg ervoor dat gedeïoniseerd water in de micropomp terecht komt via elk van de (reagens)buisjes van de micropomp. Vervolgens continu in het analysevat, zonder luchtballen. Zie [Afbeelding 20](#) op pagina 420.
3. Als de micropompen niet correct werken (luchtballen in de slangen), gebruik dan de injectiespuitprocedure om gedeïoniseerd water in de betreffende slangen te persen om de luchtballen te verwijderen. Zie [Afbeelding 21](#) op pagina 421.

6.3 Een test van het invoersignaal uitvoeren

Test de digitale ingangen voordat u de analyser in gebruik neemt.

Voorvereisten: Sluit de digitale ingangen aan op een extern potentiaalvrij contact (24 VDC).

Voer als volgt een test uit van de digitale ingangssignalen en de analoge uitgangssignalen:

1. Druk op het pictogram van het hoofdmenu en selecteer vervolgens **Apparaten**.
2. Selecteer **EZ3500sc**.
3. Blader naar de onderkant van het scherm en selecteer vervolgens **Apparaatmenu**.
4. Selecteer **Diagnose > Signalen**.
De signalen bij de digitale ingangen worden weergegeven.
5. Vergelijk de status van de digitale ingangen op het display met de spanningen die aan de digitale ingangen worden geleverd (24 V = Aan; 0 V = Uit).

6.4 Een test van het uitvoersignaal uitvoeren

Test de analoge uitgangen voordat u de analyser in gebruik neemt.

Voorvereisten: Configureer de analoge uitgangen (AO1–AO8, P101) om de kanaalmeting te selecteren die door elke analoge uitgang wordt weergegeven. Raadpleeg de uitgebreide online gebruikershandleiding voor meer informatie.

Voer als volgt een test van het analoge uitvoersignaal uit:

1. Druk op het pictogram van het hoofdmenu.
2. Selecteer **Uitgangen > mA-uitgangen > Test/Onderhoud**.

| Optie | Beschrijving |
|----------------------|---|
| Functietest | Voert een test uit van de uitgangen op de geselecteerde module. |
| Uitvoerstatus | Geeft de status van de uitgangen op de geselecteerde module weer. |

3. Gebruik een multimeter om de mA-waarde bij elke analoge uitgang te meten.
4. Vergelijk de mA-waarde gemeten bij de analoge uitgangen met de verwachte mA-waarden.

6.5 De kanaalvolgorde instellen

Selecteer de volgorde waarin de kanalen worden gemeten, het aantal keren dat elk kanaal wordt gemeten en de wachttijd voordat een kanaal wordt gemeten. Voer maximaal 16 regels in met maximaal 16 cycli per regel.

1. Druk op het pictogram van het hoofdmenu en selecteer **Apparaten**.
2. Selecteer **EZ3500sc**.
3. Blader naar de onderkant van het scherm en selecteer vervolgens **Apparaatmenu**.
4. Als de analyser in de operationele modus staat, selecteer dan **Onderhoud > Start de onderhoudsmodus**.

Wacht tot de analyser in onderhoudsmodus staat.

5. Selecteer **Configuratie > Kanaalvolgorde instellen**.




6. Gebruik de pijlen op de zijbalk om een positie te selecteren (nummer in de reeks) en druk vervolgens op **OK** om die positie te configureren.

7. Selecteer een optie.

| Optie | Beschrijving |
|-----------------|--|
| Selecteren | Hiermee selecteert u het gewenste kanaal of de gewenste wachttijd. |
| Aantal metingen | Hiermee stelt u het aantal metingen voor een kanaal in. |
| Wachttijd | Hiermee stelt u de wachttijd in voor het geselecteerde kanaal. |

8. Druk op **OK** om de wijzigingen op te slaan.

6.6 Sluit de oplossingen en het monster aan

| ⚠ VOORZICHTIG | |
|---|---|
|  | Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle laboratorium technische veiligheidsvoorschriften op en draag alle persoonlijke beschermingsuitrustingen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen. |
| ⚠ VOORZICHTIG | |
|  | Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften. |
| ⚠ VOORZICHTIG | |
|  | Brandgevaar. Dit product is niet geschikt voor gebruik in combinatie met ontvlambare vloeistoffen. |

De reagenshouders worden meegeleverd bij de analyser. Raadpleeg [Afbeelding 22](#) op pagina 424. De houders voor de referentie 1-oplossing en de referentie 2-oplossing en het gedeïoniseerd water worden door de gebruiker geleverd. Meer houders kunnen bij de fabrikant worden gekocht.

Installeer de houders

- zo dicht mogelijk bij de analyser
- 1 meter onder de bodem van de analyser

Raadpleeg [Afbeelding 22](#) op pagina 424 voor de containerinstallatie.

De reagentia en oplossingen worden door de gebruiker geleverd. Gebruik uitsluitend reagentia die door een gecertificeerd bedrijf zijn geleverd of gebruik uitsluitend door de fabrikant goedgekeurde reagentia. Als alternatief kunnen reagentia door de gebruiker worden bereid. Volg de instructies in het methode- en reagensblad voor het toepasselijke model dat u op de website van de fabrikant vindt.

De slang is in de fabriek geïnstalleerd. Lees het etiket op elke slang om de juiste aansluitkoppeling te bepalen. Raadpleeg het toepasselijke methode- en reagensblad voor het model op de website van de fabrikant voor de juiste reagentia, oplossingen en standaarden.

1. Nadat de onderdeeltests zijn uitgevoerd, plaatst u de slangen "CLEAN" (reinigungsoplossing), "REF1" (referentie 1-oplossing) en "REF2" (referentie 2-oplossing) in de bijbehorende containers. Zie [Afbeelding 22](#) op pagina 424.
2. Plaats de rode reagensslang in de reagenshouder met hetzelfde kleurlabel.
3. Sluit de monsterbron (of de monsteruitlaat van het Moduplex-paneel of filterpaneel) aan op de monsterinlaatslang van de analyser. Zie [Afbeelding 22](#) op pagina 424.

4. Druk op het pictogram van het hoofdmenu en selecteer **Apparaten**.
5. Selecteer **EZ3500sc**.
6. Blader naar de onderkant van het scherm en selecteer vervolgens **Apparaatmenu**.
7. Selecteer **Onderhoud > Start het aanvullen > Alle aanvullen**.

6.7 Voer een validatie uit voor de eerste keer opstarten

Voer een validatie uit om te controleren of de metingen binnen het tolerantiebereik vallen. Raadpleeg de uitgebreide gebruikershandleiding online voor meer informatie.

1. Druk op het pictogram van het hoofdmenu en selecteer **Apparaten**.
2. Selecteer **EZ3500sc**.
3. Blader naar de onderkant van het scherm en selecteer vervolgens **Apparaatmenu**.
4. Om een validatie te starten, selecteert u **Kalibratie > Validatie > Start de validatie**.
De validatie meet het gedestilleerde water in de Reference 2-fles.
5. Selecteer een optie om de resultaten weer te geven:
 - **Kalibratie > Validatie > Validatiegeschiedenis**
 - **Diagnose > Historische gegevens > Validatie**

6.8 De analyser starten

Doe het volgende om de analyser te starten:

1. Druk op het pictogram van het hoofdmenu en selecteer **Apparaten**.
2. Selecteer **EZ3500sc**.
3. Blader naar de onderkant van het scherm en selecteer vervolgens **Apparaatmenu**.
4. Selecteer **Onderhoud > Start de bedrijfsmodus**.

Indholdsfortegnelse

- 1 Yderligere oplysninger på side 131
- 2 Produktoversigt på side 131
- 3 Specifikationer på side 132

- 4 Generelle oplysninger på side 133
- 5 Installation på side 135
- 6 Opstart på side 142

Sektion 1 Yderligere oplysninger

Installationsvejledningen indeholder oplysninger, der er tilstrækkelige til idriftsættelse. En udvidet brugervejledning findes online og indeholder flere oplysninger.

▲ FARE



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

- Brugergænseflade og navigation
- Betjening
- Vedligeholdelse
- Fejlfinding
- Reservedele

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



Europæiske sprog



Amerikanske og asiatiske sprog

Sektion 2 Produktoversigt

Hach EZ3500sc-analysatoren er en onlineanalysator, der måler én parameter i vandprøver fra industrielle og miljømæssige anvendelser. Se [Figur 1](#) på side 374, [Figur 2](#) på side 377 og [Figur 3](#) på side 381.

Analysatoren er en online-analysator, der bruger en ion-selektiv elektrode til generel vandanalyse (f.eks. klorid, fluorid). Analysatoren har funktioner til fjernstyret start, automatisk validering, automatisk kalibrering, automatisk rensning og Modbus.

Prøven løber ind i analysatoren gennem prøveslangen. Pumperne, ventilerne og sprøjterne i analysatoren flytter prøven og reagenserne til målecellen på analysepanelet. Når analysen er færdig, smider analyseapparatet prøven ud gennem drænrøret. Analyseresultaterne vises på SC4500-kontrolenhedens display. SC4500-kontrolenheden gemmer analysatorens data (datalog, hændelseslog, indstillingslog og servicelog). Brug SC4500-kontrolenheden til at betjene og konfigurere analysatoren.

Hvis du vil øge antallet af prøvestrømme (kanaler), som analysatoren kan måle (2, 4 eller 8), skal du købe Modplex-multistrømspanelet til analysatoren.

Til klargøring af prøven (filtrering, bundfældning) skal du købe EZ9010-, EZ9020- EZ9150-, EZ9200- eller EZ9250-filtreringspanelet til analysatoren.

Sektion 3 Specifikationer

Specifikationerne kan ændres uden varsel.

| Specifikation | Detaljer |
|-------------------------------------|---|
| Mål (B x H x D) | 460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4") |
| Kabinet | IP44, ABS, PMMA og overfladebehandlet stål |
| Display | IP66, 3,5" TFT-farvedisplay med kapacitiv berøringsplade |
| Vægt | 40 kg (88 lb) |
| Strømkrav | 100 til 240 VAC \pm 10 %, 50/60 Hz |
| Strømforsyning | 120 VA maks. |
| Højde | 2000 m (6560 fod) maksimum |
| Overspændingskategori | II |
| Miljømæssige forhold | Kun til indendørs brug. |
| Forureningsgrad | 2 |
| Driftstemperatur | 10-30 °C (50-86 °F), 5-95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende, ikke-ætsende |
| Opbevaringstemperatur | -20 til 60 °C (-4 til 140 °F); 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende maks. |
| Prøveindløb | Én |
| Prøvetryk | Ved eksternt overløbsbeholder (åben til atmosfærisk tryk) |
| Gennemstrømningshastighed for prøve | 100 til 300 mL/min |
| Prøvetemperatur | 10 til 30 °C (50 til 86 °F) |
| Prøvekvalitet | < 100 μ m partikler, < 0,1 g/L maks. Turbiditet < 50 NTU |
| Luftskylning til korrosive miljøer | 0,2 bar (20 kPa eller 3 psi) minimum; 0,5 bar (50 kPa eller 7 psi) maksimum; tør og ren |
| Afløb | Atmosfærisk tryk, ventileret, min. Ø 32 mm |
| Jordforbindelse | Tør og ren jordingsstang med lav impedans (< 1 Ω) med et jordkabel på > 2,5 mm ² (13 AWG) |
| Analoge udgange | Otte 0–20 mA (eller 4-20 mA) analoge udgange maks. BEMÆRK: De analoge udgange leverer sløjfestøm. Der kan ikke levere strøm til kontakterne på SCADA- eller PLC-systemet. |
| Digitale indgange | Syv digitale indgange: To digitale indgange til fjernstyret start. |
| Digitale udgange | Fire strømforsynede digitale udgange til ventiler og pumper på EZ9150-panelet, otte strømforsynede digitale udgange til ventiler på Moduplex-panelet, 24 V DC, 500 mA. |
| Relæer | Fem potentialfrie kontakter (FCT), maksimal belastning 24 V DC, 0,5 A (ohmsk belastning) |
| Ethernet-forbindelser | Claros Ethernet-forbindelse og Modbus TCP/IP Ethernet-stik, LAN-version, 10/100 Mbps, eller Profinet eller Ethernet IP |
| RS485-kommunikation | Profibus DP eller Modbus RTU |

² Se oplysninger om Ethernet-konfiguration og Modbus-konfiguration i dokumentationen til SC4500-kontrolenheden.

| Specifikation | Detaljer |
|-----------------|---|
| Certificeringer | CE, ETL-certificeret iht. UL- og CSA-sikkerhedsstandarderne |
| Garanti | 1 år (EU: 2 år) |

Sektion 4 Generelle oplysninger

Producenten kan under ingen omstændigheder holdes ansvarlig for direkte, indirekte, særlige, tilfældige eller følgeskader som følge af fejl eller udeladelser i denne manual, medmindre andet kræves i henhold til gældende lov eller kontrakt mellem parterne. Producenten forbeholder sig ret til når som helst at foretage ændringer i denne manual og de beskrevne produkter uden varsel eller forpligtelser. Reviderede udgaver kan findes på producentens webside.

DA

4.1 Sikkerhedsoplysninger

Producenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader på grund af forkert anvendelse eller misbrug af dette produkt, herunder uden begrænsning direkte skader, hændelige skader eller følgeskader, og fraskriver sig ansvaret for sådanne skader i det fulde omfang, som tillades ifølge gældende lov. Kun brugeren er ansvarlig for at identificere alvorlige risici ved anvendelsen og installere relevante mekanismer til beskyttelse af processerne i forbindelse med en eventuel fejl på udstyret.

Læs hele manualen inden udpakning, installation eller betjening af dette udstyr. Læg især mærke til alle fare- og advarselsmeddelelser. Undladelse heraf kan medføre, at brugeren kommer alvorligt til skade, eller det kan medføre beskadigelse af analysatoren.

Hvis udstyret bruges på en måde, der ikke er specificeret af producenten, kan den beskyttelse, som udstyret giver, blive forringet. Dette udstyr må ikke anvendes eller installeres på nogen anden måde end hvad der er anført i denne manual.

4.1.1 Brug af sikkerhedsoplysninger

▲ FARE

Angiver en eventuel eller overhængende farlig situation, der vil medføre dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

▲ ADVARSEL

Angiver en potentiel eller umiddelbart farlig situation, som kan resultere i død eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgås.

▲ FORSIGTIG



Indikerer en potentiel farlig situation, der kan resultere i mindre eller moderat tilskadekomst.





BEMÆRKNING

Angiver en situation, der kan medføre skade på instrumentet, hvis ikke den undgås. Oplysninger, der er særligt vigtige.

4.1.2 Sikkerhedsmærkater

Læs alle skilte og mærkater, som er placeret på apparatet. Der kan opstå person- eller instrumentskade, hvis forholdsreglerne ikke respekteres. I håndbogen refereres der til et symbol på instrumentet med en forholdsreglerklæring.

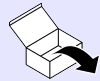



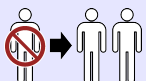


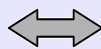
| | |
|---|--|
|  | <p>Dette er sikkerhedsalarmsymbolet. Overhold alle sikkerhedsmeddelelser, der følger dette symbol, for at undgå potentiel kvæstelse. Se brugsanvisningen vedrørende drifts- eller sikkerhedsoplysninger, hvis det vises på instrumentet.</p> |
|  | <p>Dette symbol identificerer risiko for kemisk skade og angiver, at kun personer, der er kvalificerede og uddannede til at arbejde med kemikalier, bør håndtere kemikalier eller udføre vedligeholdelse af kemiske leveringsystemer i forbindelse med udstyret.</p> |

| | |
|--|---|
|  | Dette symbol angiver, at der er risiko for elektrisk stød og/eller dødsfald pga. elektrisk stød. |
|  | Dette symbol angiver tilstedeværelsen af enheder, der er følsomme over for elektrostatisk afladning (ESD) og angiver, at der skal udvises forsigtighed for at forhindre beskadigelse af udstyret. |
|  | Dette symbol angiver, at der kræves en beskyttende jordforbindelse til det markerede element. Hvis instrumentet ikke er udstyret med et jordstik på en ledning, skal der laves en beskyttende jordforbindelse til beskyttelseslederterminalen |
|  | Elektrisk udstyr mærket med dette symbol må, i Europa, ikke bortskaffes i sammen med husholdningsaffald eller offentligt affald. Returner gammelt eller udtjent udstyr til producenten til bortskaffelse uden gebyr. |

4.1.3 Kemisk og biologisk sikkerhed

| ⚠ FARE | |
|--|---|
|  | Kemiske eller biologiske farer. Hvis dette instrument anvendes til at overvåge en behandlingsproces og/eller et kemisk tilførselssystem, hvor der gælder lovbestemte begrænsninger og overvågningskrav i forbindelse med folkesundhed, offentlig sikkerhed, føde- og drikkevareproduktion eller -forarbejdning, ligger ansvaret hos brugeren af instrumentet med hensyn til at kende og overholde enhver gældende bestemmelse og at sikre tilstrækkelige og egnede tiltag for at overholde gældende bestemmelser, såfremt instrumentet ikke fungerer. |

4.2 Ikoner brugt i illustrationerne

| | | | |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
| Producent leverede dele | Bruger leverede dele | Se | Udfør trinnene i omvendt rækkefølge |
|  |  |  |  |
| Vær to om opgaven | Lyt | Brug kun fingrene | Vælg en af disse muligheder |

4.3 Tilsigtet brug

Hach EZ-seriens analysatorer er beregnet til brug af personer, der skal måle vandkvalitetsparametre kontinuerligt i prøver fra industrielle og miljømæssige anvendelsesområder. Hach EZ-seriens analysatorer behandler eller ændrer ikke på vandets sammensætning og anvendes ikke til at styre procedurer.

4.4 Produktkomponenter

Sørg for, at alle komponenter er modtaget. Se [Figur 4](#) på side 385. Kontakt producenten eller forhandleren med det samme, hvis der er mangler eller defekte dele i sendingen.

Sektion 5 Installation

▲ FARE



Flere risici. Kun kvalificeret personale må udføre de opgaver, som er beskrevet i dette afsnit i dokumentet.

5.1 Installationsretningslinjer

▲ ADVARSEL



Brandfare. Brugeren er ansvarlig for at sikre, at der er taget tilstrækkelige forholdsregler, når udstyret bruges sammen med metoder, der anvender brændbare væsker. Sørg for at overholde de korrekte brugerforanstaltninger og sikkerhedsprotokoller. Dette omfatter, men er ikke begrænset til, kontrol af spild og lækage, korrekt ventilation, ingen ikke-overvåget brug, og at instrumentet aldrig efterlades uden overvågning, mens det er tilsluttet strøm.

▲ FORSIGTIG



Fare for eksponering for kemiske stoffer. Overhold laboratoriets sikkerhedsprocedurer, og bær alt det personlige beskyttelsesudstyr, der er nødvendigt for at beskytte dig mod de kemikalier, du bruger. Se de aktuelle sikkerhedsdataark (MSDS/SDS) for sikkerhedsprotokoller.

▲ FORSIGTIG



Fare for eksponering for kemiske stoffer. Bortskaf kemikalier og spildevand i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser.

- Installer analysatoren indendørs i et ufarligt miljø.
- Installer analysatoren i et miljø, der er beskyttet mod ætsende væsker.
- Installer analysatoren i et rent, tørt, velventileret og temperaturstyret område.
- Installer analysatoren så tæt på prøvepunktet som muligt.
- Installer ikke analysatoren, hvor den udsættes for direkte sollys, eller i nærheden af varmekilder.
- Sørg for, at der er tilstrækkelig plads til at lave rørforbindelser og elektriske tilslutninger.
- Sørg for at efterlade tilstrækkelig plads foran analysatoren, så analysatorens dør kan åbnes. Se [Analysatorens mål](#) på side 136.
- Sørg for, at de omgivende forhold ligger inden for driftsspecifikationerne. Se [Specifikationer](#) på side 132.

Selv om analysatoren ikke er beregnet til brug sammen med brændbare prøver, bruger nogle EZ-analysatorer brændbare reagenser. Se metode- og reagensdatabladet for den relevante EZ-seriemodellen for at få flere oplysninger om reagenser, der bruges i analysatoren. Hvis analysatoren anvender brændbare reagenser, skal du sørge for at overholde de følgende sikkerhedsforanstaltninger:

- Hold analysatoren væk fra varme, gnister og åben ild.
- Der må ikke spises, drikkes eller ryges i nærheden af analysatoren.
- Brug et lokalt udsugningssystem.
- Brug gnist sikre og eksplosionssikre apparater og lyssystemer.
- Undgå elektrostatisk afladning. Se [Hensyn i forbindelse med elektrostatisk udladning \(ESD\)](#) på side 136.
- Rengør og tør instrumentet helt før brug.
- Vask hænder før pauser og ved arbejdsskiftets afslutning.
- Fjern forurenede tøj. Vask tøjet, før det bruges igen.
- Disse væsker skal håndteres i overensstemmelse med lokale myndighedskrav vedrørende tilladte eksponeringsgrænser.

5.2 Analytorens mål

Se målene på analysatoren i [Figur 5](#) på side 389.

5.3 Mekanisk installation

5.3.1 Fastgør instrumentet på en væg

▲ ADVARSEL



Fare for personskade. Sørg for, at vægmonteringen kan holde 4 gange udstyrets vægt.

▲ ADVARSEL



Fare for personskade. Instrumenter eller komponenter er tunge. Få hjælp ved installation eller flytning.

▲ ADVARSEL



Fare for personskade. Produktet er tungt. Sørg for, at udstyret er sikkert fastgjort til en væg, et bord eller gulvet for sikker betjening.

Brug de medfølgende monteringsbeslag til at fastgøre instrumentet opretstående og i vater på en flad, lodret vægflade. Se [Figur 6](#) på side 391.

Monter instrumentet et sted og i en position, hvor brugeren nemt kan frakoble instrumentet fra strømkilden.

Sørg for, at der er tilstrækkelig plads under analysatoren til at indsætte flasker.

Monteringsdelene leveres af brugeren. Sørg for, at vægbeslaget har en tilstrækkelig bæreevne (ca. 160 kg eller 353 lbs). Monteringsudstyret skal være godkendt til væggenes egenskaber.

5.3.2 Åbn analysatordøren

Brug den medfølgende nøgle til at låse de to låse på analysatorens side op. Se [Figur 7](#) på side 391. Sørg for at lukke døren før drift for at opretholde kabinettets miljø- og sikkerhedsklassificering.

5.4 Elektrisk installation

▲ FARE



Fare for livsfarligt elektrisk stød. Frakobl altid strømmen fra instrumentet, før der udføres elektriske tilslutninger.

5.4.1 Hensyn i forbindelse med elektrostatisk udladning (ESD)

BEMÆRKNING



Potentiel instrumentskade. Følsomme elektroniske komponenter kan blive beskadiget af statisk elektricitet, hvilket resulterer i forringet ydelse eller eventuel defekt.

Se trinnene i denne procedure for at undgå ESD-skader på instrumentet.

- Rør ved en metaloverflade med stelforbindelse som f.eks. et instrumentstel, et ledningsrør eller rør i metal for at aflade statisk elektricitet fra kroppen.
- Undgå overdreven bevægelse. Transporter komponenter, der er følsomme over for statisk elektricitet, i antistatiske beholdere eller emballage.
- Brug en håndledsrem, der via et kabel er forbundet til jord.
- Arbejd i et område uden statisk elektricitet med antistatisk gulvunderlag og bænkunderlag.

5.4.2 Elektrisk adgang

Før de eksterne enheders kabler gennem kabelforskringerne. Se [Figur 8](#) på side 392. Opbevar propperne til de kabelforskringer, der ikke er i brug.

[Figur 9](#) på side 395 viser komponenterne inde i analysatoren. Tænd/sluk-knappen er en afbryder, som automatisk afbryder strømforsyningen fra vekselstrømsledningen, hvis der forekommer overstrøm (f.eks. kortslutning) eller overspænding.

5.4.3 Tilslutning af eksterne enheder

Slut de eksterne enheder, der skal bruges sammen med analysatoren, til signal- og styreklemmerne i analysatoren. Se [Figur 10](#) på side 398 og [Tabel 1](#) på side 137.

Tabel 1 Signal- og styreklemmer — Beskrivelser

| Ben | Beskrivelse |
|---------------------|--|
| AO1–AO8 (P101) | Otte analoge udgange til styring af eksterne enheder. Du kan finde flere oplysninger i onlineversionen af den udvidede brugervejledning. |
| FCT1–FCT5 (P102) | Fem relæer (potentialfrie kontakter). Maks. belastning er 24 V DC, 0,5 A. <ul style="list-style-type: none">• FCT1—Fejlfunktionsalarm, terminal (lavt signal=alarm)• FCT2—Vedligeholdelsesalarm, terminal (lavt signal=vedligeholdelsestilstand; højt signal=driftstilstand)• FCT3—Analysator klar, terminal (højt signal=venter på den næste analyse)⁴• FCT4—Prøve klar, skyller terminal (højt signal=prøve er klar)⁵• FCT5—Prøve klar, EZ9150-terminal (højt signal=Under skylning og prøvetagning af EZ9150)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | Syv digitale indgange til fjernstyring af analysatoren ⁷ Slut de digitale indgange til en ekstern potentialfri kontakt (24 V DC) for at få analysatoren til at starte en måling for en kanal. <ul style="list-style-type: none">• DI1—Fjernstyret start for Kanal 1• DI2—Fjernstyret start for Kanal 2 Hvis der leveres et signal til både DI1 og DI2 på samme tid, skifter analysatoren mellem Kanal 1 og Kanal 2. |
| FB1–FB4 (P104) | Profibus DP- eller Modbus RTU-stik (RS485) Profibus DP: <ul style="list-style-type: none">• FB1—A1 (indgang)• FB2—A2 (udgang)• FB3—B1 (indgang)• FB4—B2 (udgang)• SHL—Skærm Modbus RTU: <ul style="list-style-type: none">• FB1—D (+)• FB2—D (-)• FB3—ikke i brug• FB4—ikke i brug• SHL—Skærm Se dokumentationen til SC4500-kontrolenheden vedrørende instruktioner til Modbus-konfiguration og telegrammærker. |

⁴ Der forekommer et kort, højt signal ved afslutningen af hver analyse, hvis analysatoren kører med en kanalsekvens.

⁵ Kører, når skyllefunktionen er aktiveret. Valgfrit: Brug til at starte en pumpe eller åbne en ventil til at fylde overløbsbeholderen.

⁶ Valgfrit: Brug til at starte en pumpe.



⁷ Hvis analysatoren er i vedligeholdelsestilstand, er fjernstyring deaktiveret.

Table 1 Signal- og styreklemmer — Beskrivelser (fortsat)

| Ben | Beskrivelse |
|------------------------|--|
| 24 V DC/1 A (P105) | 24 V DC strømforsyning til filtreringsenhederne EZ9010 og EZ9020 |
| STR1–STR8 (P106) | Otte digitale udgange til Moduplex-panelet (ekstraudstyr). Slut de afisolerede ledninger på hver af Moduplex-panelets kanalventiler til de tilhørende STR-stik. <ul style="list-style-type: none"> • STR1—Kanal 1 • STR2—Kanal 2 • ... • STR8—Kanal 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | Fire digitale udgange til EZ9150-filtreringspanelet (ekstraudstyr). Slut de elektriske ventiler og pumpen på EZ9150-filtreringspanelet til EXT-tilslutningsforbindelserne. <ul style="list-style-type: none"> • EXT9—Skylleventil • EXT10—Tilbageskylningsventil • EXT11—Overløbsventil til afløb • EXT12—Filtreringspumpe |
| D01–D06 (P108 og P109) | Seks pneumatiske ventiludløb til EZ9150-panelet. <ul style="list-style-type: none"> • D01—Prøveindløbsventil • D02—Overløbsventil for afløb • D03—Kanal 1-ventil • D04—Kanal 2-ventil • D05—Kanal 3-ventil • D06—Kanal 4-ventil |

5.4.4 Tilslut til vekselstrøm

⚠ FARE

Fare for elektrisk stød og brand. Sørg for, at den medfølgende ledning og ikke-låsende stik opfylder alle gældende, nationale regler.


- Kontrollér, at der er monteret en afbryder med tilstrækkelig elektrisk kapacitet på strømkablet.
- Sørg for, at der er monteret en kredsløbsafbryder eller en nødstopafbryder i nærheden af analysatoren, så analysatoren om nødvendigt straks kan frakobles strømforsyningen.
- Tilslut udstyr i overensstemmelse med de lokale, regionale eller nationale regler for elektricitet.
- Før den medfølgende netledning gennem kabelforskrningen på siden af analysatoren.
- Spænd kabelforskrningen, så den holder strømkablet fast og overholder kabinetets miljøklassificering.

Slut analysatoren til vekselstrøm med den medfølgende AC-netledning. Se [Tabel 2](#) på side 139 og [Figur 11](#) på side 403.

BEMÆRKNING

Tænd ikke for strømafbryderen. Færdiggør alle de elektriske forbindelser og loddeforbindelserne inden opstart, ellers kan analysatoren blive beskadiget.

Tabel 2 Oplysninger om ledningsføring – AC-strøm

| Terminal | Beskrivelse | Kabelfarve-Nordamerika og Canada | Farve på kabel-EU |
|---|---------------------------|----------------------------------|---------------------|
| L | Strømførende/ledning (L) | Sort (1) | Brun |
| N | Neutral (N) | Hvid (2) | Blå |
|  | Beskyttende jordstik (PE) | Grøn med gul stribe | Grøn med gul stribe |

DA

5.4.5 Opret forbindelse til LAN1

Tilslut analysatoren til LAN1. Se [Figur 12](#) på side 403.

5.4.6 Tilslutning af Modbus TCP/IP, Profinet eller Ethernet IP (ekstraudstyr)

Tilslut analysatoren til Modbus TCP/IP, Profinet eller Ethernet IP efter behov med LAN2-forbindelsen. Se [Figur 12](#) på side 403 for placering af LAN2-forbindelsen. Se dokumentationen til SC4500-kontrolenheden vedrørende instruktioner til Modbus-konfiguration og telegammærker.

5.5 Installer klorid- eller fluoridelektroden

Installer klorid- eller fluoridelektroden i låget af analysebeholderen. Se de illustrerede trin i [Figur 13](#) på side 406.

5.6 Rørarbejde

5.6.1 Tilslut ventilslangen

Tilslut den medfølgende slange til ventilfittingen. Se [Figur 14](#) på side 407

5.6.2 Retningslinjer for prøveslange

▲ FORSIGTIG



Brandfare. Dette produkt er ikke designet til brug sammen med brændbare prøver.

Vælg et godt, repræsentativt prøvested for den bedste instrumentydelse. Prøven skal være repræsentativ for hele systemet.

- Sørg for, at prøveflowet er højere end flowet til apparatet.
- Sørg for, at prøveslangen har et atmosfærisk tryk, hvis analysatoren bruger en peristaltisk pumpe til at flytte prøven over i analysebeholderen.
- Sørg for, at prøveslangen indsamler en prøve fra en lille overløbsbeholder nær analysatoren.
- Brug det medfølgende prøverør. Foretag ikke ændringer af prøverørets længde.

Prøven i overløbsbeholderen skal opdateres kontinuerligt. Hvis mængden af tørstoffer i prøven er for høj, anbefales også prøvefiltrering.

5.6.3 Retningslinjer for drænslange

▲ ADVARSEL



Brandfare. Brugeren er ansvarlig for at sikre, at der er taget tilstrækkelige forholdsregler, når udstyret bruges sammen med metoder, der anvender brændbare væsker. Sørg for at overholde de korrekte brugerforanstaltninger og sikkerhedsprotokoller. Dette omfatter, men er ikke begrænset til, kontrol af spild og lækage, korrekt ventilation, ingen ikke-overvåget brug, og at instrumentet aldrig efterlades uden overvågning, mens det er tilsluttet strøm.

▲ FORSIGTIG



Fare for eksponering for kemiske stoffer. Bortskaf kemikalier og spildevand i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser.

BEMÆRKNING

Tilslut ikke drænledningerne til andre ledninger, da der ellers kan opstå modtryk og ske skade på analysatoren. Sørg for at drænledningerne er åbne mod udluftning.

BEMÆRKNING

For at forebygge at der opstår modtryk og sker skade på analysatoren, skal du sørge for at analysatoren ligger højere end lokalets dræn, og at drænledningen har en konstant nedadgående hældning. Monter drænledningerne med en hældningsgrad på 2,54 cm (1 tomme) eller mere for hver 0,3 m (1 fod) slange.

Analysatoren bruger drænledningen til at frigøre prøven og reagenserne efter analysen. Korrekt installation af drænledningerne er vigtig for at sikre, at al væske er fjernet fra instrumentet. Forkert installation kan få væske til at løbe tilbage til instrumentet og forårsage skade. Et gulv- eller vask afløb er tilstrækkeligt til drænledningen. Den anbefalede yvendige diameter på drænledningen er 32 mm. Se [Figur 15](#) på side 408.

- Sørg for, at drænslangene er så korte som muligt.
- Sørg for, at drænet sidder lavere end analysatoren.
- Sørg for, at drænslangene har et konstant fald.
- Sørg for, at drænslangene ikke har skarpe bøjninger og ikke er klemte.
- Sørg for, at drænslangene er åbne for luft og har nul tryk.
- Sørg for, at drænslangene er lukket for omgivelserne i installationsrummet.
- Undlad at blokere eller nedsænke drænledningen.

En vandforbindelse i nærheden af analysatoren anbefales også, så vask afløb og drænslangere regelmæssigt skylles med rent vand for at undgå blokering som følge af krystallisering.

Se metode- og reagensdatabladet for den relevante EZ-seriemodellen for at få flere oplysninger om reagenser, der bruges i analysatoren. Hvis analysatoren anvender brændbare reagenser, skal du sørge for at overholde de følgende sikkerhedsforanstaltninger:

- Tøm ikke afløbsledningen i gulvafløbet.
- Bortskaf affald i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale miljøbestemmelser.

5.6.4 Retningslinjer for udluftningslange

▲ ADVARSEL



Brandfare. Brugeren er ansvarlig for at sikre, at der er taget tilstrækkelige forholdsregler, når udstyret bruges sammen med metoder, der anvender brændbare væsker. Sørg for at overholde de korrekte brugerforanstaltninger og sikkerhedsprotokoller. Dette omfatter, men er ikke begrænset til, kontrol af spild og lækage, korrekt ventilation, ingen ikke-overvåget brug, og at instrumentet aldrig efterlades uden overvågning, mens det er tilsluttet strøm.

▲ FORSIGTIG



Fare for eksponering for kemiske stoffer. Bortskaf kemikalier og spildevand i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser.

BEMÆRKNING

Tilslut ikke udluftningsslangen (port til udstødningssgas) til andre ledninger, da der ellers kan opstå modtryk og ske skade på analysatoren. Sørg for, at udluftningsslangen er åben for luft på bygningens yderside.

BEMÆRKNING

Før at forebygge at der opstår modtryk og sker skade på analysatoren, skal du sørge for at analysatoren ligger højere end udluftningsslangerne, og at disse har en konstant nedadgående hældning. Monter udluftningsslangerne med en hældningsgrad på 2,54 cm (1 tomme) eller mere for hver 0,3 m (1 fod) slange.

Analysatoren bruger udluftningsledningen til at holde analysebeholderen på atmosfærisk tryk. Korrekt montering af udluftningsledningen er vigtig for at sikre, at der ikke trænger væske ind i analysebeholderen fra udluftningsledningen under pumpedrift. Forkert installation kan få gas til at sive tilbage til instrumentet og forårsage skade. Den anbefalede udvendige diameter for skærebordets rør på udluftningsslangen er 32 mm. Se [Figur 15](#) på side 408.

- Sørg for, at udluftningsslangen er så kort som muligt.
- Sørg for, at udluftningsslangen har et konstant fald.
- Sørg for, at udluftningsslangen ikke har skarpe bøjninger og ikke er klemt.
- Sørg for, at udluftningsslangen er lukket for omgivelserne i installationsrummet og er ved nul tryk.
- Sørg for, at udluftningsslangen altid er placeret højere end afløbet.
- Undlad at blokere eller nedsænke udluftningsslangen.

Hvis analysatoren anvender brændbare reagenser, skal du sørge for at overholde de følgende sikkerhedsforanstaltninger:

- Tøm ikke udluftningsslangen i gulvafløbet.
- Bortskaf affald i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale miljøbestemmelser.

5.6.5 Afrop analysatoren til komponenttesten

▲ FORSIGTIG



Brandfare. Dette produkt er ikke beregnet til brug sammen med brændbare væsker.

Før analysatoren med alle reagenserne tages i brug, skal der udføres en komponenttest med demineraliseret vand. Se de illustrerede trin i [Figur 16](#) på side 411 og til [Udfør komponenttestene](#) på side 142.

1. Installer klemventilslangen som vist i illustreret trin 1 af [Figur 16](#) på side 411.
 - a. Tryk på den sorte knap, og tryk derefter slangen ind i ventilen.
 - b. Slip knappen, når slangen er monteret korrekt.
2. Stik alle analysatorens væskeslanger ned i en stor flaske med demineraliseret vand for at udføre en test a komponenterne. Se det illustrerede trin 2 i [Figur 16](#) på side 411. Slangerne er monteret fra fabrikken.

5.6.6 Tilslutning af Moduplex-panelet (valgfrit)

Flere prøvestrømme (kanaler) kan måles med Moduplex-panelet. Se i den udvidede brugervejledning, hvordan Moduplex-panelet tilsluttes.

5.6.7 Afprop EZ9150-panelet til analysatoren (ekstraudstyr)

Se i brugervejledning, der følger med EZ9150-panelet, hvordan man afpropper EZ9150-panelet til analysatoren.

5.6.8 Tilslut luftrensning (valgfrit)

Hvis analysatoren opstilles i et ætsende miljø, tilføres luftrensningsanordningen 0,2 bar (20 kPa eller 3 psi) ren luft. Luftrensningen sætter kabinettet under tryk for at holde uønsket materiale ude af analysatoren. Se [Figur 17](#) på side 415.

DA

Sektion 6 Opstart

6.1 Første ibrugtagning

BEMÆRK: Sørg for, at montering, slanger og elektriske installationer er fuldført helt inden ibrugtagning. Se [Installation](#) på side 135.

Når analysatoren tændes første gang, hjælper en opstartsassistent med de første trin til at fuldføre opsætningen. Fuldfør alle de efterfølgende trin for at sikre, at analysatoren fungerer korrekt.

BEMÆRK: Sørg for at bruge de rigtige reagenser til det valgte måleområde. Du kan finde flere oplysninger i onlineversionen af den udvidede brugervejledning.

1. Åbn analysatordøren. Se [Åbn analysatordøren](#) på side 136.
2. Sæt tænd/sluk-knappen i positionen ON. Se [Figur 9](#) på side 395.
3. Luk analysatordøren med den medfølgende nøgle.
4. Vent, indtil initialiseringsproceduren er udført.
5. Besvar meddelelserne på displayet for at vælge sprog, tidszone, dato og klokkeslæt.
Se i dokumentationen til SC4500-kontrolenheden, hvordan man konfigurerer kontrolenhedens øvrige indstillinger.
6. Tryk på displayet for at få vist EZ3500sc-menuen.
7. Vælg **Enhedsmenu** for at starte opstartsassistenten.
Velkomstskærmbilledet vises.
8. Fuldfør de trin, der vises på displayet, for at vælge det pågældende måleområde. Tryk på **OK**.
9. Hvis der er monteret en filtreringsenhed, vælges **On**. Hvis ikke, vælges **Off**.
10. Vælg antal kanaler på analysatoren. Tryk på **OK**.
11. Hvis konfigurationen, der vises på oversigtssiden, er korrekt, skal du trykke på **OK**.
EZ3500sc-hovedmenuen vises.
12. Fortsæt med komponenttesten. Se [Udfør komponenttestene](#) på side 142.

6.2 Udfør komponenttestene

▲ ADVARSEL



Fare for klemning. Bevægelige dele kan klemme og medføre personskade. Undgå at berøre bevægelige dele.

Udfør komponenttestene, inden analysatoren tages i brug. Brug menuen **Vedligeholdelse** til at starte analysatorens forskellige funktioner og undersøge komponentdriften.

Forudsætninger:

- Hvis analysatoren er i driftstilstand, vælges **Vedligeholdelse > Start vedligeholdelsestilstand**.
- Sørg for, at prøve-, reagens- og opløsnings-slangerne er i beholderen med demineraliseret vand. Se [Afprop analysatoren til komponenttesten](#) på side 141.
- Sørg for, at temperaturelektroden er installeret korrekt i låget på analysebeholderen. Tryk temperaturelektroden ind.

- Sørg for, at klorid- eller fluoridelektroden er installeret. Se [Installer klorid- eller fluoridelektroden](#) på side 139.

6.2.1 Efterse omrøreren

1. Sørg for, at omrøreren er i bunden af analysebeholderen. Se [Figur 18](#) på side 416.
2. Undersøg omrøreren under primingproceduren for at sikre, at omrøreren roterer korrekt.

BEMÆRK: Primingproceduren startes om [Efterse pumperne og klemventilerne](#) på side 143.

6.2.2 Efterse pumperne og klemventilerne

1. Efterse pumpernes og klemventilernes funktion for at sikre, at der ikke er lækager.
2. Sørg for, at analysebeholderen bliver fyldt med demineraliseret vand. Se [Figur 19](#) på side 417.
3. Sørg for, at demineraliseret vand løber ud i afløbsslangerne.
4. Vælg **Vedligeholdelse > Start priming**, og klargør alle væskerne separat.
Hvis der opstår en lækage, skal du undersøge alle tilslutningerne, og du kan samtidig finde flere oplysninger i onlineversionen af den udvidede brugervejledning.
 - a. Vælg **Klargør reference 1**, og tryk på **OK**.
 - b. Vælg **Klargør reference 2**, og tryk på **OK**.
 - c. Vælg **Klargør renseopløsning**, og tryk på **OK**.
 - d. Vælg **Klargør skylning**, og tryk på **OK**.
 - e. Vælg **Prime-dispenser 1**, og tryk på **OK**.
 - f. Vælg **Prime-dispenser 2**, og tryk på **OK**.
 - g. Vælg **Klargør kanal > Klargør alle kanaler**, og tryk på **OK**.

Hver klargøringsprocedure stopper automatisk, når proceduren er fuldført.

6.2.3 Efterse mikropumperne

Undersøg, om mikropumperne lækker eller indeholder luftbobler.

1. Vælg **Vedligeholdelse > Start priming > Klargør alle reagenser**.
2. Sørg for, at det demineraliserede vand kommer ind i mikropumpen gennem hver af mikropumpens (reagensens) slanger. Derefter ind i analysebeholderen kontinuerligt uden luftbobler. Se [Figur 20](#) på side 420.
3. Hvis mikropumperne ikke fungerer korrekt (bobler i slangerne), skal du bruge sprøjteproceduren til at presse demineraliseret vand ind i den pågældende slange for at fjerne boblerne. Se [Figur 21](#) på side 421.

6.3 Udfør en signaltest af indgang

Udfør en test af de digitale indgange, før analysatoren tages i brug.

Fordudsætninger: Slut de digitale indgange til en ekstern potentialfri kontakt (24 V DC).

Udfør en test af digitale indgange og analoge udgange på følgende måde:

1. Tryk på hovedmenuikonet, og vælg derefter **Enheder**.
2. Vælg **EZ3500sc**.
3. Rul ned til bunden af skærmbilledet, og vælg **Enhedsmenu**.
4. Vælg **Diagnosticering > Signals**.
Signaler ved de digitale indgange vises.
5. Sammenlign de digitale indganges status på displayet med de spændinger, der sendes til de digitale indgange (24 V = On, 0 V = Off).

6.4 Udfør en signaltest af udgang

Udfør en test af de analoge udgange, før analysatoren tages i brug.

Forudsætninger: Konfigurer de analoge udgange (AO1–AO8, P101) for at vælge den kanalmåling, der repræsenteres af hver analog udgang. Du kan finde flere oplysninger i onlineversionen af den udvidede brugervejledning.

Udfør en signaltest af analog udgang på følgende måde:

1. Tryk på hovedmenuikonet.
2. Vælg **Udgange > mA udgang > Test/vedligeholdelse**.

| Indstilling | Beskrivelse |
|--------------------------|---|
| Funktionstest | Udfør en test af udgangene på det valgte modul. |
| Status for udgang | Viser tilstanden for udgangene på det valgte modul. |

3. Brug et multimeter til at måle mA-værdien ved hver analog udgang.
4. Sammenlign den målte mA-værdi ved de analoge udgange med de forventede mA-værdier.

6.5 Angiv kanalsekvensen

Vælg den sekvens, hvormed kanalerne måles, antal gange hver kanal måles og ventetiden, før en kanal måles. Indtast maks. 16 linjer med hver maks. 16 cyklusser.

1. Tryk på hovedmenuikonet, og vælg derefter **Enheder**.
2. Vælg **EZ3500sc**.
3. Rul ned til bunden af skærmbilledet, og vælg **Enhedsmenu**.
4. Hvis analysatoren er i driftstilstand, vælges **Vedligeholdelse > Start vedligeholdelsestilstand**. Vent, indtil analysatoren er i vedligeholdelsestilstand.
5. Vælg **Konfiguration > Opsætning af kanalsekvens**.
6. Brug pilene på sidebjælken til at vælge en position (nummer i sekvensen), og tryk derefter på **OK** for at konfigurere den pågældende position.
7. Vælg en funktion.

| Indstilling | Beskrivelse |
|-----------------------|---|
| Vælg | Vælger den pågældende kanal eller ventetid. |
| Antal målinger | Angiver antal målinger for en kanal. |
| Ventetid | Angiver ventetiden for den valgte kanal. |

8. Tryk på **OK** for at gemme ændringerne.

6.6 Omrør opløsningerne og prøven

▲ FORSIGTIG



Fare for eksponering for kemiske stoffer. Overhold laboratoriets sikkerhedsprocedurer, og bær alt det personlige beskyttelsesudstyr, der er nødvendigt for at beskytte dig mod de kemikalier, du bruger. Se de aktuelle sikkerhedsdataark (MSDS/SDS) for sikkerhedsprotokoller.

▲ FORSIGTIG



Fare for eksponering for kemiske stoffer. Bortskaf kemikalier og spildevand i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser.



Brandfare. Dette produkt er ikke beregnet til brug sammen med brændbare væsker.

Reagensbeholderne følger med analysatoren. Se [Figur 22](#) på side 423. Beholderne til Reference 1-opløsning, Reference 2-opløsning og afioniseret vand leveres af brugeren. Yderligere beholdere kan købes hos producenten.

Monter beholderne

- så tæt på analysatoren som muligt
- 1 meter under bunden af analysatoren

Se [Figur 22](#) på side 423 vedrørende beholdermontering.

Reagenserne og opløsningerne leveres af brugeren. Brug kun reagenser leveret af en certificeret virksomhed, eller brug producentens dedikerede reagenser. Som et alternativ kan reagenser klargøres af brugeren. Følg vejledningen i metode- og reagensdatabladet for den pågældende model på producentens websted.

Slangerne er monteret fra fabrikken. Læs etiketten på hver slange for at finde frem til den korrekte rørforbindelse. Se det gældende metode- og reagensdatablad for den model, der findes på producentens websted, vedrørende korrekte reagenser, opløsninger og standarder.

1. Når komponenttestene er udført, monteres slangerne "CLEAN" (rensopløsning) "REF1" (Reference 1-opløsning) og "REF2" (Reference 2-opløsning) i de tilhørende beholdere. Se [Figur 22](#) på side 423.
2. Monter den røde reagensslange i reagensbeholderen med den samme farve på mærkaten.
3. Sæt prøvekilden (eller Moduplex-panelets eller filterpanelets prøveudløb) i analysatorens prøveindløbslange. Se [Figur 22](#) på side 423.
4. Tryk på hovedmenuikonet, og vælg derefter **Enheder**.
5. Vælg **EZ3500sc**.
6. Rul ned til bunden af skærmbilledet, og vælg **Enhedsmenu**.
7. Vælg **Vedligeholdelse > Start priming > Klargør alt**.

6.7 Foretag en validering før første opstart.

Foretag en validering for at sikre, at målingerne ligger inden for toleranceområdet. Du kan finde flere oplysninger i onlineversionen af den udvidede brugervejledning.

1. Tryk på hovedmenuikonet, og vælg derefter **Enheder**.
2. Vælg **EZ3500sc**.
3. Rul ned til bunden af skærmbilledet, og vælg **Enhedsmenu**.
4. Vælg **Kalibrering > Validering > Start validering** for at starte en validering.
Valideringen måler det demineraliserede vand i Reference 2-flasken.
5. Vælg en mulighed for at få vist resultaterne:
 - **Kalibrering > Validering > Valideringsoversigt**
 - **Diagnosticering > Historiske data > Validering**

6.8 Starter analysatoren

Sådan startes analysatoren:

1. Tryk på hovedmenuikonet, og vælg derefter **Enheder**.
2. Vælg **EZ3500sc**.

3. Rul ned til bunden af skærbilledet, og vælg **Enhedsmenu**.
4. Vælg **Vedligeholdelse > Start driftstilstand**.

DA

Spis treści

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Dodatkowe informacje na stronie 147 | 4 | Ogólne informacje na stronie 149 |
| 2 | Charakterystyka produktu na stronie 147 | 5 | Instalacja na stronie 151 |
| 3 | Dane techniczne na stronie 148 | 6 | Rozruch na stronie 158 |

Rozdział 1 Dodatkowe informacje

Instrukcja montażu zawiera informacje wystarczające do przygotowania do pracy. Rozszerzona instrukcja użytkownika dostępna jest online i zawiera dodatkowe informacje.

PL

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO



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

- Interfejs użytkownika i nawigacja
- Obsługa
- Konserwacja
- Rozwiązywanie problemów
- Listy części zamiennych

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



Języki europejskie



Języki amerykańskie i azjatyckie

Rozdział 2 Charakterystyka produktu

Hach EZ3500sc to analizator online, który mierzy jeden parametr w próbkach wody z zastosowań przemysłowych i środowiskowych. Patrz [Rysunek 1](#) na stronie 375, [Rysunek 2](#) na stronie 379 i [Rysunek 3](#) na stronie 383.

Analizator jest urządzeniem online, który wykorzystuje elektrodę jonowo selektywną do ogólnej analizy wody (np. chlorków, fluorków). Analizator jest wyposażony w funkcje zdalnego startu, automatycznej walidacji, automatycznej kalibracji, automatycznego czyszczenia i Modbus.

Próbka wody wpływa do analizatora przez rurkę próbki. Pompy, zawory i strzykawki w analizatorze doprowadzają próbkę i odczynniki do komórki pomiarowej w panelu analizatora. Po zakończeniu analizy analizator usuwa próbkę przez rurkę spustową. Wyniki analizy są pokazywane na wyświetlaczu przetwornika SC4500. Przetwornik SC4500 zapisuje dane analizatora (w dzienniku danych, dzienniku zdarzeń, dzienniku ustawień i dzienniku serwisowym). Przetwornik SC4500 służy do obsługi i konfiguracji analizatora.

W celu zwiększenia liczby strumieni próbek (kanałów), w których analizator może wykonywać pomiary (2, 4 lub 8), należy wraz z analizatorem nabyć panel wielostrumieniowy Moduplex.

W celu umożliwienia wstępnego kondycjonowania próbek (filtracja, osiadanie) należy wraz z analizatorem nabyć panel filtracyjny EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 lub EZ9250.

Rozdział 3 Dane techniczne

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

| Dane techniczne | Informacje szczegółowe |
|---|--|
| Wymiary (szer. x wys. x gł.) | 460 x 688 x 340 mm |
| Obudowa | IP44; ABS, PMMA i stal powlekana |
| Ekran | IP66, kolorowy wyświetlacz 3,5 cala TFT z pojemnościowym panelem dotykowym |
| Masa | 40 kg |
| Wymagania dotyczące zasilania | 100 - 240 V AC \pm 10%, 50/60 Hz |
| Pobór mocy | Maksymalnie 120 VA |
| Wysokość n.p.m. | Maks. 2000 m |
| Kategoria przepięcia | II |
| Warunki środowiskowe | Wyłącznie do użytku w pomieszczeniach |
| Stopień zanieczyszczenia | 2 |
| Temperatura podczas pracy | Od 10 do 30°C; od 5 do 95% wilgotności względnej, bez kondensacji, bez korozji |
| Temperatura podczas przechowywania | Od -20 do 60°C, maks. 95% wilgotności względnej, bez kondensacji |
| Wloty próbek | Jeden |
| Ciśnienie próbki | Przez zewnętrzne naczynie przelewowe (otwarty na ciśnienie atmosferyczne) |
| Natężenie przepływu próbki | Od 100 do 300 mL/min |
| Temperatura próbki | Od 10 do 30°C |
| Jakość próbki | Cząstki stałe < 100 μ m, maks. < 0,1 g/L Mętność < 50 NTU |
| Przedmuchiwanie powietrzem w środowiskach korozyjnych | Min. 0,2 bar (20 kPa lub 3 psi); maks. 0,5 bar (50 kPa lub 7 psi); suche i czyste powietrze |
| Odpyw | Pod ciśnieniem atmosferycznym, wentylowany, min. \varnothing 32 mm |
| Uziemienie | Suchy i czysty pręt uziomowy o niskiej impedancji (< 1 Ω) z przewodem uziomowym o przekroju > 2,5 mm ² (13 AWG) |
| Wyjścia analogowe | Maks. osiem wyjść analogowych 0 - 20 mA (lub 4 - 20 mA) <i>Uwaga: Wyjścia analogowe zapewniają zasilanie pętli. Nie można dostarczyć zasilania do styków systemu SCADA lub PLC.</i> |
| Wejścia cyfrowe | Siedem wejść cyfrowych: dwa wejścia cyfrowe do zdalnego startu. |
| Wyjścia cyfrowe | Cztery zasilane wyjścia cyfrowe do obsługi zaworów i pomp panelu EZ9150; osiem zasilanych wyjść cyfrowych do obsługi zaworów panelu Moduplex; 24 V DC, 500 mA. |
| Przełączniki | Pięć styków bezpotencjałowych (FCT), obciążenie maksymalne 24 V DC, 0,5 A (obciążenie rezystancyjne) |
| Połączenia Ethernet | Złącze Claros Ethernet i złącze Modbus TCP/IP Ethernet; wersja LAN; 10/100 Mbps lub Profinet lub Ethernet IP |

² Informacje dotyczącej konfiguracji Ethernet i konfiguracji Modbus zamieszczono w dokumentacji przetwornika SC4500.

| Dane techniczne | Informacje szczegółowe |
|-------------------|---|
| Komunikacja RS485 | Profibus DP lub Modbus RTU |
| Certyfikaty | CE, ETL zgodnie z normami bezpieczeństwa UL i CSA, UKCA |
| Gwarancja | 1 rok (UE: 2 lata) |

Rozdział 4 Ogólne informacje

W żadnym wypadku producent nie ponosi odpowiedzialności za bezpośrednie, pośrednie, specjalne, przypadkowe lub wtórne szkody wynikające z jakichkolwiek wad lub pominięć w niniejszej instrukcji, chyba że obowiązujące prawo lub umowa między stronami stanowią inaczej. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian w niniejszej instrukcji obsługi i w produkcie, której dotyczy w dowolnym momencie, bez powiadomienia lub zobowiązania. Na stronie internetowej producenta można znaleźć poprawione wydania.

PL

4.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z niewłaściwego stosowania albo użytkowania tego produktu, w tym, bez ograniczeń za szkody bezpośrednie, przypadkowe i wtórne, oraz wyklucza odpowiedzialność za takie szkody w pełnym zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo. Użytkownik jest jedynie odpowiedzialny za zidentyfikowanie najistotniejszych zagrożeń związanych z obsługą i wprowadzeniem odpowiednich mechanizmów ochronnych podczas ewentualnej awarii sprzętu.

Prosimy przeczytać całą niniejszą instrukcję obsługi przed rozpakowaniem, włączeniem i rozpoczęciem użytkowania urządzenia. Należy zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące niebezpieczeństwa i kroków zapobiegawczych. Niezastosowanie się do tego może spowodować poważne obrażenia obsługującego lub uszkodzenia urządzenia.

Jeśli urządzenie jest używane w sposób, który nie został określony przez producenta, ochrona zapewniana przez urządzenie może zostać osłabiona. Nie używać, ani nie instalować tego sprzętu w sposób inny niż określony w tej instrukcji.

4.1.1 Korzystanie z informacji o zagrożeniach

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

▲ OSTRZEŻENIE

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

▲ UWAGA







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

POWIADOMIENIE


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

4.1.2 Etykiety ostrzegawcze

Przeczytaj wszystkie etykiety dołączone do urządzenia. Nieprzestrzeganie zawartych na nich ostrzeżeń może doprowadzić do obrażeń ciała i/lub uszkodzenia urządzenia. Symbol umieszczony na urządzeniu jest zamieszczony w podręczniku i opatrzony informacją o należytych środkach ostrożności.

| | |
|--|---|
|  | Ten symbol ostrzega o niebezpieczeństwie. Aby uniknąć obrażeń ciała, należy przestrzegać wszystkich instrukcji, którym towarzyszy ten symbol. Jeśli ten symbol jest umieszczony na urządzeniu, należy zapoznać się z informacjami bezpieczeństwa użytkownika zamieszczonymi w instrukcji obsługi urządzenia. |
|  | Ten symbol ostrzega o niebezpieczeństwie natury chemicznej i informuje, że jedynie osoby odpowiednio wykwalifikowane i przeszkolone do pracy z substancjami chemicznymi powinny mieć styczność z takimi substancjami i wykonywać prace konserwacyjne przy systemach doprowadzania substancji chemicznych do urządzenia. |
|  | Ten symbol wskazuje niebezpieczeństwo szoku elektrycznego i/lub porażenia prądem elektrycznym. |
|  | Ten symbol informuje o obecności urządzeń wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne (ESD) i oznacza, że należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić urządzeń. |
|  | Ten symbol informuje o konieczności uziemienia oznakowanego elementu. Jeśli przyrząd nie jest wyposażony we wtyczkę uziemiającą na przewodzie, należy utworzyć ochronne uziemienie do ochronnej końcówki przewodnika. |
|  | Urządzeń elektrycznych oznaczonych tym symbolem nie wolno wyrzucać do europejskich publicznych systemów utylizacji odpadów. Wyeksploatowane urządzenia należy zwrócić do producenta w celu ich utylizacji. Producent ma obowiązek przyjąć je bez pobierania dodatkowych opłat. |

4.1.3 Bezpieczeństwo chemiczne i biologiczne

| ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO | |
|--|---|
|  | Zagrożenia chemiczne lub biologiczne. Jeżeli to urządzenie jest wykorzystywane do monitorowania systemów uzdatniania lub dozowania substancji chemicznych, których działanie definiują przepisy prawa oraz wymagania dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa publicznego czy też normy dotyczące wytwarzania lub przetwarzania żywności lub napojów, to na użytkownika spoczywa odpowiedzialność za znajomość i przestrzeganie tychże przepisów, regulacji i norm oraz stosowanie właściwych urządzeń pozwalających działać zgodnie z przepisami w razie nieprawidłowego działania niniejszego urządzenia. |

4.2 Ikony użyte na ilustracjach

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Części dostarczone przez producenta | Części dostarczone przez użytkownika | Obserwuj | Wykonaj czynności w odwrotnej kolejności |
|  |  |  |  |
| Wykonuj w dwie osoby | Słuchać | Używaj tylko palców | Wykonaj jedną z tych opcji |

4.3 Przeznaczenie

Analizatory serii EZ firmy Hach są przeznaczone do stałego pomiaru parametrów jakości wody w próbkach pochodzących z zastosowań przemysłowych i środowiskowych. Analizatory serii

EZ firmy Hach nie uzdatniają ani nie modyfikują wody i nie są służą do przeprowadzania procedur kontrolnych.

4.4 Elementy produktu

Upewnij się, że zostały dostarczone wszystkie elementy. Patrz [Rysunek 4](#) na stronie 387. W przypadku braku lub uszkodzenia jakiegokolwiek elementu niezwłocznie skontaktuj się z producentem lub z jego przedstawicielem handlowym.

Rozdział 5 Instalacja

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Wiele zagrożeń. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale niniejszego dokumentu.

5.1 Wskazówki dotyczące instalacji

▲ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo pożaru. Użytkownik musi zadbać o zastosowanie odpowiednich środków ostrożności w przypadku użytkowania sprzętu z metodami wykorzystującymi łatwopalne płyny. Należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności i przestrzegać stosownych procedur bezpieczeństwa. Są to m.in. procedury postępowania w przypadku wycieków, stosowania odpowiedniej wentylacji, zakazu użytkowania bez nadzoru oraz pozostawiania włączonego urządzenia bez nadzoru.

▲ UWAGA



Narażenie na działanie substancji chemicznych. Stosować się do procedur bezpieczeństwa w laboratoriach i zakładach sprzęt ochrony osobistej, odpowiedni dla używanych substancji chemicznych. Protokoły warunków bezpieczeństwa można znaleźć w aktualnych kartach charakterystyki (MSDS/SDS) materiałów.

▲ UWAGA



Narażenie na działanie substancji chemicznych. Usuwać substancje chemiczne i odpady zgodnie z przepisami lokalnymi, regionalnymi i państwowymi.

- Zainstalować analizator w pomieszczeniu, w środowisku, w którym nie występują zagrożenia.
- Analizator należy zainstalować w miejscu zabezpieczonym przed działaniem płynów żrących.
- Zainstalować analizator w czystym, suchym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu z regulacją temperatury.
- Zainstalować analizator możliwie jak najbliżej punktu poboru próbek.
- Nie instalować analizatora w miejscu bezpośrednio nasłonecznionym ani w pobliżu źródeł ciepła.
- Zapewnić wystarczająco dużo miejsca do wykonania połączeń hydraulicznych i elektrycznych.
- Pozostawić wystarczająco dużo miejsca z przodu analizatora, aby umożliwić otwarcie jego drzwiczek. Patrz [Rozmiary analizatora](#) na stronie 152.
- Upewnij się, że warunki otoczenia mieszczą się w granicach parametrów roboczych. Patrz [Dane techniczne](#) na stronie 148.

Analizator nie jest przeznaczony do użytku z próbkami łatwopalnymi, jednak niektóre analizatory EZ wykorzystują odczynniki łatwopalne. W celu uzyskania dodatkowych informacji o odczynnikach stosowanych w analizatorze należy zapoznać się z arkuszem metod i odczynników odpowiedniej serii modeli EZ. Jeśli analizator wykorzystuje odczynniki łatwopalne, należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Analizator nie może znajdować się w pobliżu źródeł ciepła, iskier lub otwartego ognia.
- W pobliżu analizatora nie wolno jeść, pić ani palić tytoniu.


- Należy stosować miejscowy układ wentylacji wywiewnej.
- Należy korzystać urządzeń i systemów oświetleniowych w wykonaniu przeciwwiskrowym i przeciwybuchowym.
- Należy zapobiegać powstawaniu wyładowań elektrostatycznych. Patrz [Uwagi dotyczące wyładowań elektrostatycznych \(ESD\)](#) na stronie 153.
- Przed użyciem należy dokładnie wyczyścić i osuszyć urządzenie.
- Myć ręce przed przerwami oraz po zakończeniu pracy.
- Zdjąć skażoną odzież. Wyprać odzież przed ponownym użyciem.
- Z płynami należy obchodzić się zgodnie z wymaganiami lokalnych agencji regulacyjnych dotyczącymi dopuszczalnych wartości granicznych stężeń.


5.2 Rozmiary analizatora


W celu uzyskania rozmiarów analizatora patrz [Rysunek 5](#) na stronie 389.

5.3 Instalacja mechaniczna

5.3.1 Montaż urządzenia na ścianie

| ⚠ OSTRZEŻENIE | |
|--|---|
|  | Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała. Upewnij się, że montaż na ścianie jest w stanie unieść ciężar 4 razy większy od wagi urządzenia. |

| ⚠ OSTRZEŻENIE | |
|--|--|
|  | Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała. Urządzenia lub jego komponenty są ciężkie. Korzystać z pomocy przy instalacji lub przenoszeniu. |

| ⚠ OSTRZEŻENIE | |
|--|--|
|  | Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała. Przedmiot jest ciężki. Zadbać o prawidłowe zamocowanie przyrządu do ściany, stołu lub podłogi, aby zapewnić bezpieczeństwo pracy. |

Przy użyciu dostarczonych uchwytów montażowych zamocuj urządzenie pionowo i wyrównaj względem płaskiej pionowej powierzchni. Patrz [Rysunek 6](#) na stronie 391.

Urządzenie należy zainstalować w takim miejscu i w taki sposób, aby użytkownik mógł łatwo odłączyć je od źródła zasilania.


Poniżej analizatora musi być wystarczająco dużo wolnego miejsca do zainstalowania butelek.

Osprzęt montażowy jest dostarczany przez użytkownika. Należy zadbać, aby mocowanie ścienne miało wystarczającą nośność (około 160 kg). Elementy montażowe muszą być odpowiednio dobrane do ściany.

5.3.2 Otwórz drzwi analizatora

Użyj dostarczonego klucza, aby odblokować dwa zamki z boku analizatora. Patrz [Rysunek 7](#) na stronie 391. Przed rozpoczęciem pracy należy zamknąć drzwi, aby zachować klasę środowiskową obudowy i klasę bezpieczeństwa.

5.4 Instalacja elektryczna

| ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO | |
|--|---|
|  | Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Przed wykonaniem podłączeń elektrycznych należy zawsze odłączyć urządzenie od źródła zasilania. |

5.4.1 Uwagi dotyczące wyłączeń elektrostatycznych (ESD)

POWIADOMIENIE



Potencjalne uszkodzenie przyrządu. Elektryczność statyczna może doprowadzić do uszkodzenia wrażliwych wewnętrznych komponentów elektronicznych, powodując pogorszenie parametrów roboczych urządzenia lub jego awarię.

Wykonaj czynności dla tej procedury, aby zapobiec wyłączeniom elektrostatycznym, które mogłyby uszkodzić przyrząd:

- Dotknij uziemionej metalowej powierzchni (np. obudowy przyrządu lub metalowej rury), aby rozładować napięcie elektrostatyczne swojego ciała.
- Unikaj wykonywania gwałtownych ruchów. Elementy wrażliwe na ładunki elektrostatyczne należy transportować w opakowaniach antystatycznych.
- Załóż opaskę na nadgarstek połączoną z uziemieniem.
- Pracuj w środowisku wyposażonym antystatycznymi płytkami podłogowymi i okładziną na stole.

5.4.2 Porty elektryczne

Przeprowadź przewody urządzeń zewnętrznych przez dławiki kablowe. Patrz [Rysunek 8](#) na stronie 393. W nieużywanych dławikach kablowych pozostaw zaślepki.

[Rysunek 9](#) na stronie 396 pokazuje komponenty we wnętrzu analizatora. Wyłącznik zasilania jest wyłącznikiem automatycznym, który automatycznie odcina zasilanie sieciowe w przypadku wystąpienia przetężenia (np. zwarcia) lub przepięcia.

5.4.3 Podłączenie urządzeń zewnętrznych

Podłącz urządzenie zewnętrzne, które będzie używane wspólnie z analizatorem do współpracy z przyłączami sygnałowymi i sterującymi analizatora. Patrz [Rysunek 10](#) na stronie 400 i [Tabela 1](#) na stronie 153.

Tabela 1 Przyłącza sygnałowe i sterujące — opisy

| Styk | Opis |
|------------------|---|
| AO1–AO8 (P101) | Osiem wyjść analogowych do sterowania urządzeniami zewnętrznymi. Więcej informacji można znaleźć w rozszerzonej wersji instrukcji użytkownika online. |
| FCT1–FCT5 (P102) | Pięć przekaźników (ze stykami bezpotencjałowymi). Maksymalne obciążenie: 24 V DC, 0,5 A. <ul style="list-style-type: none">• FCT1 — przyłącze alarmu usterki (niski sygnał = alarm)• FCT2 — przyłącze alarmu konserwacji (niski sygnał = tryb konserwacji; wysoki sygnał = tryb działania)• FCT3 — przyłącze gotowości analizatora (wysoki sygnał = oczekiwanie na następną analizę)⁴• FCT4 — próbka gotowa, przyłącze płukania (wysoki sygnał = próbka jest gotowa)⁵• FCT5 — przyłącze gotowości próbki EZ9150 (wysoki sygnał = w trakcie płukania lub pobierania próbek EZ9150)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | Siedem wejść cyfrowych do współpracy z systemem zdalnego sterowania analizatorem ⁷ Połącz wejścia cyfrowe z zewnętrznymi stykami bezpotencjałowymi (24 VDC), aby móc przesyłać do analizatora sygnał rozpoczęcia pomiaru w określonym kanale. <ul style="list-style-type: none">• DI1 — zdalne uruchomienie kanału 1• DI2 — zdalne uruchomienie kanału 2 Jeśli wysoki sygnał zostanie przesłany jednocześnie do wejść DI1 i DI2, analizator przełącza się między kanałem 1 a kanałem 2. |

⁴ Jeżeli analizator działa z sekwencją kanałów, na końcu każdej analizy występuje krótki, wysoki sygnał.

⁵ Działa, gdy funkcja płukania jest włączona. Opcjonalnie: służy do uruchomienia pompy lub otwarcia zaworu w celu napełnienia naczynia przelewowego.


⁶ Opcjonalnie: służy do uruchomienia pompy.

⁷ Gdy analizator jest w trybie konserwacji, zdalne sterowanie jest wyłączone.

Tabela 1 Przyłącza sygnałowe i sterujące — opisy (ciąg dalszy)

| Styk | Opis |
|--------------------------|--|
| FB1–FB4 (P104) | <p>Złącza Profibus DP lub Modbus RTU (RS485)</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—A1 (wejście) • FB2—A2 (wyjście) • FB3—B1 (wejście) • FB4—B2 (wyjście) • SHL — ekran <p>Modbus RTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—D (+) • FB2—D (-) • FB3 — nie używane • FB4 — nie używane • SHL — ekran <p>W dokumentacji przetwornika SC4500 instrukcje konfiguracji Modbus i informacje dotyczące znaczników Telegram.</p> |
| 24 V DC / 1 A (P105) | Zasilanie 24 V DC modułów filtracyjnych EZ9010 i EZ9020 |
| STR1–STR8 (P106) | <p>Ośiem wyjść cyfrowych do współpracy z opcjonalnym panelem Moduplex. Podłącz niez izolowane przewody każdego zaworu kanału panelu Moduplex do odpowiednich złączy STR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1 — kanał 1 • STR2 — kanał 2 • ... • STR8 — kanał 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | <p>Cztery wyjścia cyfrowe do współpracy z opcjonalnym panelem filtracyjnym EZ9150. Podłącz zawory i pompy elektryczne panelu filtracyjnego EZ9150 do złączy EXT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9 — zawór płukania • EXT10 — zawór przepłukiwania wstecznego • EXT11 — zawór przelewowy spustu • EXT12 — pompa filtracyjna |
| D01–D06 (P108 i P109) | <p>Sześć wyjść zaworów pneumatycznych dla panelu EZ9150.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01 — zawór wlotowy próbki • D02 — zawór przelewowy odpływu • D03 — zawór kanału 1 • D04 — zawór kanału 2 • D05 — zawór kanału 3 • D06 — zawór kanału 4 |

5.4.4 Podłączenie do źródła prądu przemiennego

| | |
|--|--|
| ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO | |
|  | <p>Ryzyko porażenia prądem i pożaru. Upewnij się, że dostarczony przewód i wtyczka bez blokady spełniają obowiązujące wymogi przepisów danego kraju.</p> |


- Upewnij się, że w linii zasilającej został zainstalowany wyłącznik o odpowiedniej wartości prądu znamionowego.
- Upewnij się, że wyłącznik automatyczny lub wyłącznik awaryjny jest zainstalowany w pobliżu analizatora, aby w razie potrzeby można było natychmiast odłączyć analizator od zasilania.
- Urządzenia należy podłączyć zgodnie z lokalnymi lub krajowymi przepisami elektrycznymi.
- Zainstaluj dostarczony przewód zasilania, wsuwając do dławika kablowego z boku analizatora.
- Dokręć dławik kablowy, aby przewód zasilania był pewnie zamocowany i aby obudowa spełniała wymogi stopnia ochrony.

Podłącz analizator do sieci prądu przemiennego przy użyciu dostarczonego przewodu zasilania z sieci prądu przemiennego. Patrz [Tabela 2](#) na stronie 155 i [Rysunek 11](#) na stronie 403.

POWIADOMIENIE

Nie ustawiaj przełącznika zasilania w położeniu włączenia. Przed uruchomieniem wykonać wszystkie połączenia elektryczne i hydrauliczne, ponieważ w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia analizatora.

Tabela 2 Informacje dotyczące okablowania — zasilanie AC

| Zacisk | Opis | Kolor kabla - Ameryka Północna i Kanada | Kolor kabla - UE |
|---|------------------------------|---|--------------------------|
| L | Przewód napięciowy/linia (L) | Czarny (1) | Brązowy |
| N | Przewód zerowy | Biały (2) | Niebieski |
|  | Uziemienie ochronne (PE) | Zielony z żółtym paskiem | Zielony z żółtym paskiem |

5.4.5 Podłącz do LAN1

Podłącz analizator do sieci LAN1. Patrz [Rysunek 12](#) na stronie 404.

5.4.6 Połącz z Modbus TCP/IP, Profinet lub Ethernet IP (opcja)

W razie potrzeby podłącz analizator do Modbus TCP/IP, Profinet lub Ethernet IP za pomocą połączenia LAN2. Informacje na temat lokalizacji połączenia LAN2 można znaleźć na stronie [Rysunek 12](#) na stronie 404. W dokumentacji przetwornika SC4500 podano instrukcje konfiguracji Modbus i informacje dotyczące znaczników Telegram.

5.5 Instalacja elektrody chlorkowej lub fluorkowej

Zainstaluj elektrodę chlorkową lub fluorkową w pokrywie naczynia analitycznego. [Rysunek 13](#) na stronie 406 przedstawia kolejne kroki postępowania.

5.6 Przyłączenia

5.6.1 Podłączanie przewodu odpowietrzającego

Podłącz dostarczony przewód do złączki odpowietrzającej analizatora. Patrz [Rysunek 14](#) na stronie 407

5.6.2 Wytyczne dotyczące linii próbek

▲ UWAGA



Niebezpieczeństwo pożaru. Produkt nie jest przeznaczony do użytku z łatwopalnymi próbkami.

Należy wybrać w pełni reprezentatywny punkt poboru próbki, aby otrzymać jak najlepsze wyniki. Analizowana próbka musi być reprezentatywna dla całego systemu.

- Natężenie przepływu próbki powinno być wyższe niż natężenie przepływu do analizatora.
- Jeśli w analizatorze stosowana jest pompa perystaltyczna do doprowadzania próbki do naczynia analitycznego, w linii próbki powinno panować ciśnienie atmosferyczne.

- Linia próbki powinna pobierać próbkę z małego naczynia przelewowego znajdującego się w pobliżu analizatora.
- Użyj dostarczonej linii próbkowania. Nie zmieniaj długości linii próbkowania.

Należy stale uzupełniać próbkę w naczyniu przelewowym. Jeśli próbka zawiera zbyt duże cząstki stałe, zaleca się także filtrowanie próbki.

5.6.3 Wytyczne dotyczące przewodów odpływowych

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo pożaru. Użytkownik musi zadbać o zastosowanie odpowiednich środków ostrożności w przypadku użytkowania sprzętu z metodami wykorzystującymi łatwopalne płyny. Należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności i przestrzegać stosownych procedur bezpieczeństwa. Są to m.in. procedury postępowania w przypadku wycieków, stosowania odpowiedniej wentylacji, zakazu użytkowania bez nadzoru oraz pozostawiania włączonego urządzenia bez nadzoru.

⚠ UWAGA



Narażenie na działanie substancji chemicznych. Usuwać substancje chemiczne i odpady zgodnie z przepisami lokalnymi, regionalnymi i państwowymi.

POWIADOMIENIE

Nie należy podłączać przewodów odpływowych do innych przewodów, ponieważ może powstać ciśnienie zwrotne lub dojść do uszkodzenia analizatora. Należy się upewnić, że przewody odpływowe znajdują się na otwartym powietrzu.

POWIADOMIENIE

Aby uniknąć powstania ciśnienia zwrotnego i uszkodzenia analizatora, należy umieścić analizator wyżej niż odpływ z obiektu oraz zapewnić stałe nachylenie w dół przewodu odpływowego. Zainstalować przewody odpływowe ze spadkiem wynoszącym co najmniej 2,54 cm (1 cal) na każde 0,3 m (1 stopa) długości przewodu.

Przewody odpływowe służą w analizatorze do odprowadzania próbki i odczynników po zakończeniu analizy. Tylko prawidłowa instalacja przewodów odpływowych zapewni, że cały płyn zostanie odprowadzony z przyrządu. Nieprawidłowa instalacja może spowodować powrót płynów do wnętrza przyrządu i jego uszkodzenie. Dla przewodu odpływowego wystarczy odpływ w podłodze lub zlewie. Zalecana średnica zewnętrzna przewodu odpływowego wynosi 32 mm. Patrz [Rysunek 15](#) na stronie 409.

- Przewody odpływowe muszą być jak najkrótsze.
- Należy się upewnić, że odpływ znajduje się poniżej poziomu analizatora.
- Przewody odpływowe muszą mieć stałe nachylenie w dół.
- Przewody odpływowe nie mogą mieć ostrych zagięć ani być ściśnięte.
- Przewody odpływowe muszą być otwarte na powietrze, a ciśnienie w nich musi być zerowe.
- Przewody odpływowe muszą być zamknięte na warunki otoczenia w pomieszczeniu, w którym znajduje się instalacja.
- Nie wolno zatykać ani zanurzać przewodu odpływowego.

Zalecane jest także przyłącze wody w pobliżu analizatora w celu regularnego przepłukiwania zlewu i przewodu odpływowego czystą wodą, co pozwala uniknąć niedrożności spowodowanej przez krystalizację.

W celu uzyskania dodatkowych informacji o odczynnikach stosowanych w analizatorze należy zapoznać się z arkuszem metod i odczynników odpowiedniej serii modeli EZ. Jeśli analizator wykorzystuje odczynniki łatwopalne, należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Nie wolno podłączać przewodu odpływowego do odpływu podłogowego.
- Odpady należy usuwać zgodnie z lokalnymi, regionalnymi i krajowymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

5.6.4 Wytyczne dotyczące przewodów wentylacyjnych

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo pożaru. Użytkownik musi zadbać o zastosowanie odpowiednich środków ostrożności w przypadku użytkowania sprzętu z metodami wykorzystującymi łatwopalne płyny. Należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności i przestrzegać stosownych procedur bezpieczeństwa. Są to m.in. procedury postępowania w przypadku wycieków, stosowania odpowiedniej wentylacji, zakazu użytkowania bez nadzoru oraz pozostawiania włączonego urządzenia bez nadzoru.

⚠ UWAGA



Narażenie na działanie substancji chemicznych. Usuwać substancje chemiczne i odpady zgodnie z przepisami lokalnymi, regionalnymi i państwowymi.

POWIADOMIENIE

Nie należy podłączać przewodu wentylacyjnego (port wylotowy gazów) do innych przewodów, ponieważ może powstać ciśnienie zwrotne lub dojść do uszkodzenia analizatora. Przewód wentylacyjny musi być otwarty na powietrze na zewnątrz budynku.

POWIADOMIENIE

Aby uniknąć powstania ciśnienia zwrotnego i uszkodzenia analizatora, należy umieścić analizator wyżej niż otwory wentylacyjne obiektu oraz zapewnić stałe nachylenie w dół przewodu wentylacyjnego. Zainstalować przewód wentylacyjny ze spadkiem wynoszącym co najmniej 2,54 cm (1 cal) na każde 0,3 m (1 stopa) długości przewodu.

Analizator wykorzystuje przewód wentylacyjny do utrzymywania w naczyniu analitycznym ciśnienia atmosferycznego. Prawidłowa instalacja przewodu wentylacyjnego jest bardzo ważna. Nieprawidłowa instalacja może spowodować przedostawanie się płynu z przewodu wentylacyjnego do naczynia analitycznego podczas pracy pompy. Nieprawidłowa instalacja może spowodować powrót gazu do wnętrza analizatora i jego uszkodzenie. Zalecana średnica zewnętrzna rury kolektora przewodu wentylacyjnego wynosi 32 mm. Patrz [Rysunek 15](#) na stronie 409.

- Przewód wentylacyjny powinien być jak najkrótszy.
- Przewód wentylacyjny musi mieć stałe nachylenie w dół.
- Przewód wentylacyjny nie może mieć ostrych zagięć ani być ściśnięty.
- Przewód wentylacyjny musi być zamknięty na warunki otoczenia w pomieszczeniu, w którym znajduje się instalacja, a ciśnienie w przewodzie musi być zerowe.
- Upewnij się, że przewód odpowietrzający znajduje się zawsze wyżej niż odpływ.
- Nie wolno zatykać ani zanurzać przewodu wentylacyjnego.

Jeśli analizator wykorzystuje odczynniki łatwopalne, należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Nie wolno podłączać przewodu wentylacyjnego do odpływu podłogowego.
- Odpady należy usuwać zgodnie z lokalnymi, regionalnymi i krajowymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

5.6.5 Podłączyć analizator do testu komponentów

⚠ UWAGA



Niebezpieczeństwo pożaru. Produkt nie jest przeznaczony do stosowania z łatwopalnymi cieczami.

Przed uruchomieniem analizatora ze wszystkimi odczynnikiem należy przeprowadzić test komponentów z użyciem wody dejonizowanej. [Rysunek 16](#) na stronie 413 i [Wykonanie testu komponentów](#) na stronie 159 przedstawiają kolejne kroki postępowania.

1. Zainstaluj przewód zaworu zaciskowego, jak pokazano na ilustracji 1 w [Rysunek 16](#) na stronie 413.
 - a. Naciśnij czarny przycisk, po czym wciśnij rurkę do zaworu.
 - b. Gdy rurka jest prawidłowo zainstalowana, zwolnij przycisk.
2. Podłącz wszystkie rurki płynów analizatora do dużej butelki z wodą dejonizowaną, aby wykonać test komponentów. Patrz ilustracja 2 w [Rysunek 16](#) na stronie 413. Rurki są zainstalowane fabrycznie.

5.6.6 Podłącz panel Moduplex (opcjonalnie)

Panel Moduplex umożliwia pomiar wielu strumieni próbek (kanałów). Informacje na temat podłączania panelu Moduplex można znaleźć w rozszerzonej instrukcji obsługi.

5.6.7 Podłącz panel EZ9150 do analizatora (opcjonalnie)

Aby podłączyć panel EZ9150 do analizatora, należy zapoznać się z instrukcją obsługi dostarczoną z panelem EZ9150.

5.6.8 Podłączenie systemu przedmuchiwanie powietrzem (opcjonalnie)

Jeśli analizator jest zainstalowany w środowisku korozyjnym, do złącza powietrza przedmuchiującego podawane jest czyste powietrze pod ciśnieniem 0,2 bara (20 kPa lub 3 psi). Powietrze przedmuchiujące utrzymuje podwyższone ciśnienie w obudowie, aby do analizatora nie przedostawały się niepożądane substancje. Patrz [Rysunek 17](#) na stronie 415.

Rozdział 6 Rozruch

6.1 Pierwsze uruchomienie

Uwaga: Należy upewnić się, że montaż, przewody i instalacja elektryczna jest w pełni ukończona przed uruchomieniem. Patrz [Instalacja](#) na stronie 151.

Kiedy analizator jest włączony po raz pierwszy, asystent uruchomienia pomoże w przejściu przez pierwsze kroki w celu ukończenia konfiguracji. Należy wykonać wszystkie następujące kroki, aby upewnić się, że analizator działa prawidłowo.

Uwaga: Użyj odpowiednich odczynników dla wybranego zakresu pomiarowego. Więcej informacji można znaleźć w rozszerzonej wersji instrukcji użytkownika online.

1. Otwórz drzwi analizatora. Patrz [Otwórz drzwi analizatora](#) na stronie 152.
2. Ustaw przełącznik zasilania w położeniu ON (włączenia). Patrz [Rysunek 9](#) na stronie 396.
3. Zamknij drzwi analizatora za pomocą dostarczonego klucza.
4. Poczekaj na zakończenie procedury inicjalizacji.
5. Aby wybrać język, strefę czasową, datę i godzinę, postępuj zgodnie z informacjami wyświetlanymi na ekranie.
Informacje o konfigurowaniu innych ustawień przetwornika podano w dokumentacji przetwornika SC4500.
6. Dotknij wyświetlacz, aby wyświetlić menu EZ3500sc.
7. Wybierz **Menu urządzenia**, aby włączyć asystenta uruchomienia.
Zostanie wyświetlony ekran powitalny.
8. Wykonaj czynności pokazane na wyświetlaczu, aby wybrać odpowiedni zakres pomiarowy.
Naciśnij **OK**.
9. Jeśli zainstalowany jest moduł filtrujący, wybierz **Wł.**. W przeciwnym razie wybierz **Wył.**
10. Wybierz liczbę kanałów dla analizatora. Naciśnij **OK**.
11. Jeśli konfiguracja wyświetlona na stronie podsumowania jest prawidłowa, naciśnij **OK**.
Wyświetli się menu główne EZ3500sc.
12. Kontynuuj test komponentów. Patrz [Wykonanie testu komponentów](#) na stronie 159.

6.2 Wykonanie testu komponentów

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo zgniecenia. Ruchome części mogą zgnieść palce i spowodować obrażenia. Nie dotykać ruchomych części.

Przed rozpoczęciem pracy analizatora wykonaj testy komponentów. Użyj menu **Konserwacja**, aby uruchomić różne funkcje analizatora w celu sprawdzenia działania komponentów.

Warunki wstępne:

- Jeśli analizator jest w trybie pracy, wybierz opcję **Konserwacja > Rozpocznij tryb serwisowy**.
- Upewnij się, że rurki próbki, odczynnika i roztworu znajdują się w pojemniku z wodą dejonizowaną. Patrz [Podłącz analizator do testu komponentów](#) na stronie 157.
- Upewnij się, że elektroda temperatury jest prawidłowo zamontowana w pokrywie naczynia analitycznego. Wciśnij elektrodę temperatury.
- Upewnij się, że elektroda chlorkowa lub fluorkowa jest zamontowana. Patrz [Instalacja elektrody chlorkowej lub fluorkowej](#) na stronie 155.

6.2.1 Sprawdzenie mieszadła

1. Upewnij się, że mieszadło znajduje się na dnie naczynia analitycznego. Patrz [Rysunek 18](#) na stronie 416.
2. Sprawdź mieszadło podczas procedury napełniania, aby upewnić się, że obraca się prawidłowo.
Uwaga: Procedura napełniania rozpoczyna się w [Sprawdzenie pompy i zaworów zaciskowych](#) na stronie 159.

6.2.2 Sprawdzenie pompy i zaworów zaciskowych

1. Sprawdź działanie pomp i zaworów zaciskowych, aby upewnić się, że nie ma żadnych wycieków.
2. Upewnij się, że naczynie analityczne wypełnia się wodą dejonizowaną. Patrz [Rysunek 19](#) na stronie 419.
3. Upewnij się, że woda dejonizowana wypływa z rurki spustowej.
4. Wybierz **Konserwacja > Rozpocznij zalewanie** i oddzielnie zalej wszystkimi płynami.
Jeśli dojdzie do wycieku, należy sprawdzić wszystkie połączenia i zapoznać się z rozszerzoną wersją instrukcji obsługi online, aby uzyskać więcej informacji.
 - a. Wybierz **Prime reference 1** i naciśnij **OK**.
 - b. Wybierz **Prime reference 2** i naciśnij **OK**.
 - c. Wybierz **Prime cleaning solution** i naciśnij **OK**.
 - d. Wybierz **Prime rinsing** i naciśnij **OK**.
 - e. Wybierz **Prime dispenser 1** i naciśnij **OK**.
 - f. Wybierz **Prime dispenser 2** i naciśnij **OK**.
 - g. Wybierz **Prime channel > Prime all channels** i naciśnij **OK**.

Po zakończeniu każdej procedury zalewania zostanie ona automatycznie zatrzymana.

6.2.3 Sprawdzenie mikropompy

Sprawdź mikropompy pod kątem wycieków i pęcherzyków powietrza.

1. Wybierz **Konserwacja > Rozpocznij zalewanie > Zalej wszystkie odczynniki**.
2. Upewnij się, że woda dejonizowana dociera do mikropompy przez każdą rurkę mikropompy (odczynnika). Po czym nieprzerwanie do naczynia analitycznego bez pęcherzyków powietrza. Patrz [Rysunek 20](#) na stronie 420.

3. Jeśli mikropompy nie działają prawidłowo (pęcherzyki w rurkach), zastosuj procedurę z użyciem strzykawki, aby doprowadzić wodę dejonizowaną do odpowiedniej rurki w celu usunięcia pęcherzyków. Patrz [Rysunek 21](#) na stronie 421.

6.3 Wykonywanie testu sygnałów wejściowych

Przed rozpoczęciem pracy analizatora wykonaj test wejść cyfrowych.

Warunki wstępne: Podłącz wejścia cyfrowe do zewnętrznego styku bezpotencjałowego (24 V DC).

Wykonaj test sygnału wejścia cyfrowego i sygnału wyjścia analogowego w następujący sposób:

1. Naciśnij ikonę głównego menu, a następnie wybierz **Urządzenia**.
2. Wybierz **EZ3500sc**.
3. Przewiń do dołu ekranu, następnie wybierz **Menu urządzenia**.
4. Wybierz **Diagnostyka > Sygnały**.
Pokazują się sygnały na wejściach cyfrowych.
5. Porównaj stan wejść cyfrowych pokazywany na wyświetlaczu z napięciami podawanymi do wejść cyfrowych (24 V = Wł.; 0 V = Wył.).

6.4 Wykonywanie testu sygnałów wyjściowych

Przed rozpoczęciem pracy analizatora wykonaj test wyjść analogowych.

Warunki wstępne: Skonfiguruj wyjścia analogowe (AO1–AO8, P101), aby wybrać kanał pomiarowy reprezentowany przez każde wyjście analogowe. Więcej informacji można znaleźć w rozszerzonej wersji instrukcji użytkownika online.

Wykonaj test sygnału wyjścia analogowego w następujący sposób:

1. Naciśnij ikonę głównego menu.
2. Wybierz **Outputs > mA outputs > Test/maintenance**.

| Opcja | Opis |
|---------------|--|
| Function test | Wykonanie testu na wyjściach wybranego modułu. |
| Output status | Wyświetlenie stanu wyjść wybranego modułu. |

3. Przy użyciu multimetru zmierz wartość mA na każdym wyjściu analogowym.
4. Porównaj zmierzone i przewidywane wartości mA na wyjściach analogowych.

6.5 Ustawienie sekwencji kanału

Wybierz sekwencję pomiarową kanałów, liczbę pomiarów dla każdego kanału i czas oczekiwania przed pomiarem każdego kanału. Wprowadź maksymalnie 16 linii z maksymalnie 16 cyklami w każdej linii.

1. Naciśnij ikonę głównego menu, następnie wybierz **Urządzenia**.
2. Wybierz **EZ3500sc**.
3. Przewiń do dołu ekranu, następnie wybierz **Menu urządzenia**.
4. Jeśli analizator jest w trybie pracy, wybierz opcję **Konserwacja > Rozpocznij tryb serwisowy**. Poczekaj, aż analizator przejdzie w tryb konserwacji.
5. Wybierz **Konfiguracja > Konfiguracja sekwencji kanałów**.
6. Przy użyciu strzałek na bocznym pasku wybierz pozycję (numer w sekwencji), po czym naciśnij **OK**, aby skonfigurować tę pozycję.




7. Wybierz opcję.

| Opcja | Opis |
|------------------|--|
| Wybierz | Wybiera odpowiedni kanał lub czas oczekiwania. |
| Liczba pomiarów | Ustawia liczbę pomiarów dla kanału. |
| Czas oczekiwania | Ustawia czas oczekiwania dla wybranego kanału. |

8. Naciśnij **OK**, aby zapisać zmiany.

6.6 Podłączenie roztworu i próbki

PL

| ▲ UWAGA | |
|---|--|
|  | Narażenie na działanie substancji chemicznych. Stosować się do procedur bezpieczeństwa w laboratoriach i zakładać sprzęt ochrony osobistej, odpowiedni dla używanych substancji chemicznych. Protokoły warunków bezpieczeństwa można znaleźć w aktualnych kartach charakterystyki (MSDS/SDS) materiałów. |
| ▲ UWAGA | |
|  | Narażenie na działanie substancji chemicznych. Usuwać substancje chemiczne i odpady zgodnie z przepisami lokalnymi, regionalnymi i państwowymi. |
| ▲ UWAGA | |
|  | Niebezpieczeństwo pożaru. Produkt nie jest przeznaczony do stosowania z łatwopalnymi cieczami. |

Zasobniki z odczynnikami są dostarczane razem z analizatorem. Patrz [Rysunek 22](#) na stronie 424. Pojemniki na roztwór Wzorzec 1, roztwór Wzorzec 2 i wodę dejonizowaną musi zapewnić użytkownik. Dodatkowe pojemniki można zakupić u producenta.

Zainstaluj pojemniki

- możliwie jak najbliżej analizatora,
- 1 metr pod jego spodem

Więcej informacji na temat instalacji zbiornika można znaleźć w [Rysunek 22](#) na stronie 424.

Odczynniki i roztwory muszą być zapewnione przez użytkownika. Używaj wyłącznie odczynników od certyfikowanych dostawców lub dedykowanych odczynników producenta. Odczynniki mogą być też przygotowywane przez użytkownika. Postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w arkuszu metod i odczynników dla odpowiedniego modelu, który można znaleźć na stronie internetowej producenta.

Przewody są zainstalowane fabrycznie. Właściwe połączenia hydrauliczne można zidentyfikować na podstawie etykiet przewodów. Właściwe odczynniki, roztwory i wzorce można znaleźć w odpowiednim arkuszu metod i odczynników dla danego modelu dostępnym na stronie internetowej producenta.

1. Po zakończeniu testów komponentów zainstaluj rurki "CLEAN" (roztwór czyszczący), "REF1" (roztwór Wzorzec 1) i "REF2" (roztwór Wzorzec 2) w odpowiednich pojemnikach. Patrz [Rysunek 22](#) na stronie 424.
2. Zainstaluj czerwoną rurkę odczynnika w pojemniku odczynnika oznaczonym tym samym kolorem na etykiecie.
3. Podłącz źródło próbki (lub wylot próbki panelu Moduplex, lub filtra) do rurki wlotu próbki analizatora. Patrz [Rysunek 22](#) na stronie 424.
4. Naciśnij ikonę głównego menu, następnie wybierz **Urządzenia**.
5. Wybierz **EZ3500sc**.

6. Przewiń do dołu ekranu, następnie wybierz **Menu urządzenia**.
7. Wybierz **Konserwacja > Rozpocznij zalewanie > Zalej wszystkie**.

6.7 Wykonaj walidację przed pierwszym uruchomieniem

Wykonuj walidację, aby upewnić się, że pomiary mieszczą się w zakresie tolerancji. Więcej informacji można znaleźć w rozszerzonej wersji instrukcji użytkownika online.

1. Naciśnij ikonę głównego menu, następnie wybierz **Urządzenia**.
2. Wybierz **EZ3500sc**.
3. Przewiń do dołu ekranu, następnie wybierz **Menu urządzenia**.
4. Aby rozpocząć walidację, wybierz **Kalibracja > Walidacja > Rozpocznij walidację**.
Walidacja polega na pomiarze wody dejonizowanej w butelce odniesienia 2.
5. Aby wyświetlić wyniki, wybierz opcję:
 - **Kalibracja > Walidacja > Historia walidacji**
 - **Diagnostyka > Dane historyczne > Walidacja**

6.8 Uruchomienie analizatora

Aby uruchomić analizator:

1. Naciśnij ikonę głównego menu, następnie wybierz **Urządzenia**.
2. Wybierz **EZ3500sc**.
3. Przewiń do dołu ekranu, następnie wybierz **Menu urządzenia**.
4. Wybierz **Konserwacja > Rozpocznij tryb pracy**.


Innehållsförteckning

- 1 [Mer information](#) på sidan 163
- 2 [Produktöversikt](#) på sidan 163
- 3 [Specifikationer](#) på sidan 164

- 4 [Allmän information](#) på sidan 165
- 5 [Installation](#) på sidan 167
- 6 [Start](#) på sidan 174

Avsnitt 1 Mer information

Installationshandboken innehåller information som är tillräckligt för idriftsättning. En utökad användarhandbok finns tillgänglig online och innehåller mer information.

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

- Användargränssnitt och navigering
- Drift
- Underhåll
- Felsökning
- Reservdelslistor

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



Europeiska språk



Amerikanska och asiatiska språk

Avsnitt 2 Produktöversikt

Analysatorn Hach EZ3500sc är en onlineanalysator som mäter en parameter i vattenprover från industri- och miljötillämpningar. Se [Figur 1](#) på sidan 376, [Figur 2](#) på sidan 380 och [Figur 3](#) på sidan 384.

Analysatorn är en onlineanalysator som använder en jonselektiv elektrod för allmän vattenanalys (t.ex. klorid, fluorid). Analysatorn har alternativ för fjärrstart, automatisk validering, automatisk kalibrering, automatisk rengöring och Modbus.

Provvattnet leds in i analysatorn genom provslangen. Analysatorns pumpar, ventiler och sprutor leder prov och reagens till mätcellen på analyspanelen. När analysen är klar kastar analysatorn bort provet genom dräneringsröret. Analysresultatet visas på SC4500-styrenhetens skärm. SC4500-styrenheten sparar analysdata (datalogg, händelselogg, inställningslogg och servicelogg). Använd SC4500-styrenheten till att hantera och konfigurera analysatorn.

Om du vill öka antalet provströmmar (kanaler) som analysatorn kan mäta (2, 4 eller 8) köper du Moduplex-panelen för flera strömmar till analysatorn.

Om du vill förbehandla provet (filtrering, stabilisering) köper du filtreringspanelen EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 eller EZ9250 till analysatorn.

Avsnitt 3 Specifikationer

Specifikationer kan ändras utan föregående meddelande.

| Specifikation | Tekniska data |
|----------------------------------|---|
| Mått (B x H x D) | 460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 tum) |
| Hölje | IP44, ABS, PMMA och lackerat stål |
| Display | IP66, 3,5-tums TFT-färgskärm med kapacitiv pekplatta |
| Vikt | 40 kg (88 lb) |
| Effektkrav | 100 till 240 V AC, ± 10 %, 50/60 Hz |
| Effektförbrukning | 120 VA maximalt |
| Höjd | 2000 m (6560 ft) maximalt |
| Överspanningskategori | II |
| Miljöförhållanden | Endast för inomhusbruk |
| Föroreningsgrad | 2 |
| Drifttemperatur | 10 till 30 °C (50 till 86 °F); 5 till 95 % relativ luftfuktighet, icke-kondenserande, icke-korrosiv |
| Förvaringstemperatur | -20 till 60 °C (-4 till 140 °F), 95 % relativ luftfuktighet, ej kondenserande |
| Provinlopp | Ett |
| Provtryck | Via externt överflödeskärl (öppen för atmosfärstryck) |
| Provflödes hastighet | 100 till 300 mL/min |
| Provtemperatur | 10 till 30 °C (50 till 86 °F) |
| Provkvalitet | < 100 μ m partiklar, <0,1 g/l max Turbiditet <50 NTU |
| Luftspolning i korrosiva miljöer | Minst 0,2 bar (20 kPa eller 3 psi); högst 0,5 bar (50 kPa eller 7 psi); torr och ren luft |
| Utlopp | Atmosfärstryck, ventilerat, minst \varnothing 32 mm |
| Jordanslutning | Torr och rent jordspett med låg impedans (< 1 Ω) med en jordkabel på > 2,5 mm ² (13 AWG) |
| Analoga utgångar | Högst åtta analoga utgångar på 0 - 20 mA (eller 4 - 20 mA) Observera: De analoga utgångarna försörjer slingströmmen. Ström kan inte tillföras till kontakterna i SCADA- eller PLC-systemet. |
| Digitala ingångar | Sju digitala ingångar: Två digitala ingångar för fjärrstart. |
| Digitala utgångar | Fyra strömförande digitala utgångar för ventilerna och pumparna på EZ9150-panelen; åtta aktiverade digitala utgångar för ventilerna på Moduplex-panelen; 24 VDC, 500 mA. |
| Reläer | Fem spänningsfria kontakter (FCT), maximal belastning 24 VDC, 0,5 A (resistiv belastning) |
| Ethernet-anslutningar | Claros Ethernet-anslutning och Modbus TCP/IP Ethernet-anslutning, LAN-version, 10/100 Mbit/s, Profinet eller Ethernet IP |
| RS485-kommunikation | Profibus DP eller Modbus RTU |

² Information om Ethernet-konfiguration och Modbus-konfiguration finns i dokumentationen SC4500-styrenheten.

| Specifikation | Tekniska data |
|----------------|--|
| Certifieringar | CE- och ETL-certifierad enligt UL- och CSA-säkerhetsstandarder, UKCA |
| Garanti | 1 år (EU: 2 år) |

Avsnitt 4 Allmän information

Tillverkaren kan inte i något fall hållas ansvarig för direkta, indirekta, speciella, oförutsedda eller följskador till följd av fel eller brister i denna bruksanvisning, såvida inte annat krävs enligt gällande lag eller avtal mellan parterna. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i denna bruksanvisning och i produkterna som beskrivs i den när som helst och utan föregående meddelande och utan skyldigheter. Reviderade upplagor finns på tillverkarens webbsida.

4.1 Säkerhetsinformation

Tillverkaren tar inget ansvar för skador till följd av att produkten används på fel sätt eller missbrukas. Det omfattar utan begränsning direkta skador, oavsiktliga skador eller följskador. Tillverkaren avsäger sig allt ansvar i den omfattning gällande lag tillåter. Användaren är ensam ansvarig för att identifiera kritiska användningsrisker och installera lämpliga mekanismer som skyddar processer vid eventuella utrustningsfel.

Läs igenom hela handboken innan instrumentet packas upp, monteras eller startas. Följ alla färo- och försiktighetshänvisningar. Om inte hänsyn tas till dessa kan operatören råka i fara eller utrustningen ta skada.

Om utrustningen används på ett sätt som inte specificeras av tillverkaren kan det skydd som utrustningen ger försämmas. Använd eller installera inte utrustningen på något annat sätt än vad som anges i denna bruksanvisning.

4.1.1 Anmärkning till information om risker

▲ FARA

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kommer att leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den inte undviks.

▲ VARNING

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om situationen inte undviks.

▲ FÖRSIKTIGHET



Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan resultera i lindrig eller måttlig skada.





ANMÄRKNING:

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan medföra att instrumentet skadas. Information som användaren måste ta hänsyn till vid hantering av instrumentet.


4.1.2 Säkerhetsetiketter

Beakta samtliga dekaler och märken på instrumentet. Personskador eller skador på instrumentet kan uppstå om de ej beaktas. En symbol på instrumentet beskrivs med en försiktighetsvarning i bruksanvisningen .

| | |
|---|--|
|  | Detta är symbolen för säkerhetsvarningar. Följ alla säkerhetsanvisningar som följer efter denna symbol för att undvika potentiella skador. Om den sitter på instrumentet - se bruksanvisningen för information om drift eller säkerhet. |
|  | Denna symbol visar på risk för kemisk skada och indikerar att endast personer som är kvalificerade och utbildade för att arbeta med kemikalier bör hantera kemikalier eller utföra underhåll på system för tillförsel av kemikalier till utrustningen. |

| | |
|--|---|
|  | Denna symbol indikerar risk för elektrisk stöt och/eller elchock. |
|  | Denna symbol indikerar utrustning som är känslig för elektrostatisk urladdning (ESD). Särskilda åtgärder måste vidtas för att förhindra att utrustningen skadas. |
|  | Den här symbolen visar att den märkta produkten kräver skyddsjordning. Om instrumentet inte levereras med en jordningskontakt eller -kabel gör du den jordade anslutningen skyddsjordanslutningen till skyddsledarplinten. |
|  | Elektrisk utrustning markerad med denna symbol får inte avyttras i europeiska hushållsavfallssystem eller allmänna avfallssystem. Returnera utrustning som är gammal eller har nått slutet på sin livscykel till tillverkaren för avyttring, utan kostnad för användaren. |

4.1.3 Kemisk och biologisk säkerhet

| ▲ FARA | |
|--|---|
|  | Kemisk eller biologisk fara. Om detta instrument används för att övervaka en behandlingsprocess och/eller kemiskt matningssystem som det finns regelverk och övervakningskrav för vad gäller folkhälsa, allmän säkerhet, mat- eller dryckestillverkning eller bearbetning, är det användarens ansvar att känna till och följa gällande lagstiftning och att använda tillräckliga och lämpliga säkerhetsmekanismer enligt gällande bestämmelser i händelse av fel på instrumentet. |

4.2 Ikoner som används i illustrationer

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Från tillverkaren medföljande delar | Delar som tillhandahålls av användaren | Titta | Utför steg i omvänd ordning |

| | | | |
|---|--|--|--|
|  |  |  |  |
| För två personer | Lyssna | Använd endast fingrar | Följ ett av följande alternativ |

4.3 Avsedd användning

Analysatorerna i Hach EZ-serien är avsedda för användning av personer som kontinuerligt måste mäta vattenkvalitetsparametrar i prover från industri- och miljöanvändningsområden. Analysatorerna i Hach EZ-serien används inte till att behandla eller ändra vatten eller till att styra procedurer.

4.4 Produktens komponenter

Se till att alla komponenter har tagits emot. Se [Figur 4](#) på sidan 388. Om några komponenter saknas eller är skadade ska du genast kontakta tillverkaren eller en återförsäljare.

Avsnitt 5 Installation

▲ FARA



Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

5.1 Riktlinjer för installation

▲ VARNING



Brandfara. Användaren ansvarar för att se till att tillräckliga försiktighetsåtgärder vidtas när utrustningen används med metoder som använder brandfarliga vätskor. Utför försiktighetsåtgärder och följ säkerhetsanvisningar. Detta inkluderar, men är inte begränsat till, kontroll av spill och läckage, ordentlig ventilation, ingen obehövad användning och att instrumentet aldrig lämnas utan tillsyn när strömmen är ansluten.

▲ FÖRSIKTIGHET



Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsanvisningar och bär all personlig skyddsutrustning som krävs vid hantering av kemikalier. Läs aktuella datablad (MSDS/SDS) om säkerhetsanvisningar.

▲ FÖRSIKTIGHET



Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.

- Installera analysatorn inomhus i en riskfri miljö.
- Installera analysatorn i en miljö som är skyddad mot frätande vätskor.
- Installera analysatorn på en ren, torr, välventilerad och temperaturstörd plats.
- Installera analysatorn så nära provtagningspunkten som möjligt.
- Installera inte analysatorn i direkt solljus eller i närheten av en värmekälla.
- Se till att det finns tillräckligt mycket utrymme för rördragning och elektriska anslutningar.
- Se till att lämna tillräckligt med utrymme framför analysatorn så att den går att öppna analysatorluckan. Se [Analysators mått](#) på sidan 168.
- Se till att omgivningsförhållandena är inom driftsspecifikationerna. Se [Specifikationer](#) på sidan 164.

Även om analysatorn inte är avsedd att användas med brandfarliga prover används brandfarliga reagens i vissa EZ-analysatorer. Se metod- och reagensbladet för tillämplig modell i EZ-serien för mer information om reagens som används i analysatorn. Om du använder brandfarliga reagens i analysatorn måste du följa följande säkerhetsföreskrifter:

- Se till att analysatorn inte är i närheten av värme, gnistor eller öppen eld.
- Ät, drick och rök inte i närheten av analysatorn.
- Använd ett lokalt avgasventilationssystem.
- Använd gnist- och explosionssäker utrustning och gnist- och explosionssäkra belysningsystem.
- Förhindra att det uppstår elektrostatiska urladdningar. Se [Elektrostatisk urladdning \(ESD\), överväganden](#) på sidan 168.
- Rengör och torka instrumentet före användning.
- Tvätta händerna före pauser och vid arbetsskiftets slut.
- Avlägsna kontaminerade kläder. Tvätta dem innan du använder dem igen.
- Du måste hantera den här typen av vätskor enligt lokala lagar och regler för exponeringsgränser.

5.2 Analysatorns mått

Se [Figur 5](#) på sidan 389 för analysatorns mått.

5.3 Mekanisk installation

5.3.1 Ansluta instrumentet till en vägg

▲ VARNING



Risk för personskada. Se till att väggupphängningen håller 4 gånger utrustningens vikt.

▲ VARNING



Risk för personskada. Instrument och komponenter är tunga. Ta hjälp vid installation eller flytt.

▲ VARNING



Risk för personskada. Föremålet är tungt. Se till att instrumentet är ordentligt monterat mot en vägg, ett bord eller golv för säker drift.

Använd de medföljande monteringsfästena och fäst instrumentet upprätt och plant på en jämn, vertikal väggyta. Mer information finns i [Figur 6](#) på sidan 391.

Installera instrumentet på en plats där användaren enkelt kan koppla bort det från strömkällan. Se till att det finns tillräckligt med utrymme under analysatorn för att montera flaskorna.

Montagematerial tillhandahålls av användaren. Se till att väggfästet har tillräcklig bärkraft (cirka 160 kg eller 353 lb). Monteringsmaterialet måste vara godkänt för väggens egenskaper.

5.3.2 Öppna analysatorns dörr

Använd den medföljande knappen för att låsa upp de två låsningarna på analysatorns sida. Mer information finns i [Figur 7](#) på sidan 391. Se till att stänga luckan före användning så att du bibehåller höljets miljöklassning och säkerhetsklassning.

5.4 Elektrisk installation

▲ FARA



Risk för dödande elchock. Koppla alltid bort strömmen till instrumentet innan du gör elektriska kopplingar.

5.4.1 Elektrostatisk urladdning (ESD), överväganden

ANMÄRKNING:



Möjlig skada på instrumentet. Ömtåliga interna elektroniska komponenter kan skadas av statisk elektricitet, vilket kan leda till försämrad funktion hos instrumentet eller till att det inte fungerar.

Följ stegen i den här proceduren för att förhindra att instrumentet skadas av elektrostatisk urladdning:

- Vidrör en jordad metallyta som ytterhöljet på ett instrument, en metalledning eller ett metallrör för att ladda ur statisk elektricitet från enheten.
- Undvik onödiga rörelser. Transportera komponenter känsliga för statisk elektricitet i antistatiska behållare eller förpackningar.
- Bär en handledsrem som är ansluten till jord med en sladd.
- Arbeta på en statiskt säker plats med antistatiska mattor på golv och arbetsbänkar.

5.4.2 Elektrisk åtkomst

Dra kablarna till de externa enheterna genom packboxarna. Se [Figur 8](#) på sidan 394. Behåll pluggarna i de packboxar som inte används.

[Figur 9](#) på sidan 396 visar komponenterna i analysatorn. Strömbrytaren är en krets brytare som automatiskt stänger av strömtillförseln från AC-strömledningen om ett tillstånd med överström (till exempel kortslutning) eller överspänning inträffar.

5.4.3 Anslut de externa enheterna

Anslut de externa enheter som ska användas med analysatorn till analysatorns signal- och styruttag. Se [Figur 10](#) på sidan 401 och [Tabell 1](#) på sidan 169.

Tabell 1 Signal- och styruttag – beskrivningar

| Stift | Beskrivning |
|----------------------|---|
| AO1–AO8 (P101) | Åtta analoga utgångar för styrning av externa enheter. Se den utökade versionen av användarhandboken online för mer information. |
| FCT1–FCT5 (P102) | Fem reläer (spänningsfria kontakter). Maximal belastning är 24 VDC, 0,5 A. <ul style="list-style-type: none">• FCT1 – terminal för larm om fel (låg signal = larm)• FCT2 – terminal för larm om underhåll (låg signal = underhållsläge; hög signal=driftläge)• FCT3 – terminal för analysatorn klar (hög signal = väntar på nästa analys)⁴• FCT4 – prov klart, spolningsterminal (hög signal = provet är klart)⁵• FCT5 – EZ9150-terminal för klart prov (hög signal = under spolning och provtagning av EZ9150)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | Sju digitala ingångar för fjärrstyrning av analysatorn ⁷ Anslut de digitala ingångarna till en extern spänningsfri kontakt (24 VDC) för att få analysatorn att starta en mätning för en kanal. <ul style="list-style-type: none">• DI1 – fjärrstart för kanal 1• DI2 – fjärrstart för kanal 2 Om både DI1 och DI2 får en hög signal samtidigt växlar analysatorn mellan kanal 1 och kanal 2. |
| FB1–FB4 (P104) | Anslutningar för Profibus DP eller Modbus RTU (RS485) Profibus DP: <ul style="list-style-type: none">• FB1 – A1 (ingång)• FB2 – A2 (utgång)• FB3 – B1 (ingång)• FB4 – B2 (utgång)• SHL – skärm Modbus RTU: <ul style="list-style-type: none">• FB1 – D (+)• FB2 – D (-)• FB3 – används inte• FB4 – används inte• SHL – skärm Du kan läsa mer om instruktioner och telegramtaggar för Modbus-konfigurationen i dokumentationen för SC4500-styrenheten. |
| 24 VDC/1 A (P105) | 24 V DC strömförsörjning för filteringsenheterna EZ9010 och EZ9020 |

⁴ En kort, hög signal avges i slutet av varje analys om analysatorn arbetar med en kanalsekvens.

⁵ Fungerar när spolningsfunktionen är på. Valfritt: Används för att starta en pump eller öppna en ventil för att fylla överflödeskärlet.

⁶ Valfritt: Använd för att starta en pump.

⁷ Om analysatorn är i underhållsläge är fjärrstyrningen inaktiv.

Tabell 1 Signal- och styruttag – beskrivningar (fortsättning)

| Stift | Beskrivning |
|----------------------------|--|
| STR1–STR8 (P106) | <p>Åtta digitala utgångar för Moduplex-panelen (tillval). Anslut de blottade ledningarna för respektive kanalventil på Moduplex-panelen till motsvarande STR-anlutningar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1 – kanal 1 • STR2 – kanal 2 • ... • STR8 – kanal 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | <p>Fyra digitala utgångar för EZ9150-filtreringspanelen (tillval). Anslut de elektriska ventilerna och pumpen på EZ9150-till EXT-anlutningarna.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9 – sköljventil • EXT10 – backspolningsventil • EXT11 – avtappningens överflödesventil • EXT12 – filtreringspump |
| D01–D06 (P108 och P109) | <p>Sex pneumatiska utloppsventiler för EZ9150-panelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01 — Provinloppsventil • D02 — Ventil för överflödesdränering • D03 — Kanal 1-valv • D04 — Kanal 2-valv • D05 — Kanal 3-valv • D06 — Kanal 4-valv |

5.4.4 Ansluta till AC-ström

⚠ FARA



Risk för elektriska stötter och brand. Se till att den medföljande kabeln och icke-låsande kontakten uppfyller tillämpliga landskodskrav.


- Kontrollera att en krets brytare med tillräcklig elektrisk strömkapacitet är installerad i nätsladden.
- Se till att strömbrytaren eller nödfallsbrytaren installeras nära analysatorn så att analysatorn omedelbart kan kopplas bort från nättaggregatet om nödvändigt.
- Anslut utrustningen i enlighet med lokala, regionala och nationella elektriska föreskrifter.
- Montera den medföljande strömkabeln genom packboxen på analysatorns sida.
- Dra åt packboxen så att strömkabeln sitter säkert och husets miljöklassning bibehålls.

Anslut analysatorn till växelström med den medföljande strömkabeln. Se [Tabell 2](#) på sidan 171 och [Figur 11](#) på sidan 403.

ANMÄRKNING:

Slå inte på strömmen. Dra alla elektriska anslutningar och röranslutningar innan du startar analysatorn, annars kan den skadas.

Tabell 2 Kabelinformation - växelström

| Plint | Beskrivning | Kabelfärg-Nordamerika och Kanada | Kabelfärg-EU |
|---|--------------------------|----------------------------------|-------------------|
| L | Strömförande/ledning (L) | Svart (1) | Brun |
| N | Nolla (N) | Vit (2) | Blå |
|  | Skyddsjord (PE) | Grön med gul rand | Grön med gul rand |

SV
-
SE

5.4.5 Anslut till LAN1

Anslut analysinstrumentet till LAN1. Se [Figur 12](#) på sidan 404.

5.4.6 Anslut Modbus TCP/IP, Profinet eller Ethernet IP (tillval)

Anslut analysinstrumentet till Modbus TCP/IP, Profinet eller Ethernet IP efter behov med LAN2-anslutningen. Se [Figur 12](#) på sidan 404 för placering av LAN2-anslutningen. Du kan läsa mer om instruktioner och telegramtaggar för Modbus-konfigurationen i dokumentationen för SC4500-styrenheten.

5.5 Installera klorid- eller fluoridelektroden

Installera klorid- eller fluoridelektroden i locket på analyskärlet. Se de illustrerade stegen i [Figur 13](#) på sidan 406.

5.6 Rörarbeten

5.6.1 Anslut ventilationsslangen

Anslut den medföljande slangen till ventilkopplingen på analysatorn. Se [Figur 14](#) på sidan 407

5.6.2 Riktlinjer för provledning

▲ FÖRSIKTIGHET



Brandfara. Denna produkt är inte avsedd för användning med lättantändliga prover.

Välj en bra, representativ provtagningspunkt för optimala instrumentprestanda. Provet måste vara representativt för hela systemet.

- Se till att provflödet är högre än flödet till analysatorn.
- Se till att provledningen är vid atmosfärstryck om analysatorn använder en peristaltisk pump för att flytta över provet till analyskärlet.
- Se till att provledningen samlar in prov från ett litet bräddningskäril i närheten av analysatorn.
- Använd provledningen som medföljer. Ändra inte längden på provledningen.

Provet i bräddningskärlet måste förnyas kontinuerligt. Om storleken på fasta partiklar i provet är för hög rekommenderas även provfiltrering.

5.6.3 Riktlinjer för dräneringsledning

⚠ VARNING



Brandfara. Användaren ansvarar för att se till att tillräckliga försiktighetsåtgärder vidtas när utrustningen används med metoder som använder brandfarliga vätskor. Utför försiktighetsåtgärder och följ säkerhetsanvisningar. Detta inkluderar, men är inte begränsat till, kontroll av spill och läckage, ordentlig ventilation, ingen oöväskad användning och att instrumentet aldrig lämnas utan tillsyn när strömmen är ansluten.

⚠ FÖRSIKTIGHET



Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.

ANMÄRKNING:

Anslut inte utloppsledningarna till andra ledningar. Baktryck eller skador på analysatorn kan uppstå. Se till att utloppsledningarna är öppna mot luften.

ANMÄRKNING:

Förhindra uppkomst av baktryck och skador på analysatorn genom att se till att analysatorn är högre placerad än utloppen i anläggningen, samt att utloppsledningen hela tiden lutar nedåt. Montera utloppsledningarna med en 2,54 cm (1 tum) eller större vertikal minskning för varje 0,3 m-slanglängd (1 fot).

Analysatorn använder utloppsledningen för att släppa ut prov och reagens efter analys. Korrekt installation av dräneringsledningarna är viktig för att se till att all vätska har avlägsnats från instrumentet. Felaktig installation kan orsaka att vätska återvänder in i instrumentet och orsakar skador. En golvbrunn eller diskho lämpar sig för utloppsledningen. Den rekommenderade yttre diametern för avlopps-slangen är 32 mm. Se [Figur 15](#) på sidan 410.

- Gör dräneringsledningarna så korta som möjligt.
- Kontrollera att avtappningen är på en lägre nivå än analysatorn.
- Kontrollera att dräneringsledningarna har en konstant lutning nedåt.
- Se till att dräneringsledningarna inte har skarpa böjar och inte kläms.
- Kontrollera att dräneringsledningarna är öppna för luft och har noll i tryck.
- Se till att dräneringsledningarna är stängda mot installationrummets omgivning.
- Blockera inte och sänk inte ned utloppsledningen i vätska.

En vattenanslutning nära analysatorn rekommenderas också så att diskhon och avlopps-slangen regelbundet spolas med rent vatten vilket förhindrar blockering till följd av kristallisering.

Se metod- och reagensbladet för tillämplig modell i EZ-serien för mer information om reagens som används i analysatorn. Om du använder brandfarliga reagens i analysatorn måste du följa följande säkerhetsföreskrifter:

- Töm inte avloppsledningen i golvvavlopp.
- Kassera avfall enligt lokala, regionala och nationella bestämmelser.

5.6.4 Riktlinjer för ventilationsledning

⚠ VARNING



Brandfara. Användaren ansvarar för att se till att tillräckliga försiktighetsåtgärder vidtas när utrustningen används med metoder som använder brandfarliga vätskor. Utför försiktighetsåtgärder och följ säkerhetsanvisningar. Detta inkluderar, men är inte begränsat till, kontroll av spill och läckage, ordentlig ventilation, ingen oöväskad användning och att instrumentet aldrig lämnas utan tillsyn när strömmen är ansluten.

⚠ FÖRSIKTIGHET



Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.

ANMÄRKNING:

Anslut inte ventilationsledningen (avgasporten) till andra ledningar. Baktryck eller skador på analysatorn kan uppstå. Se till att ventilationsledningen är öppen för luft på byggnadens utsida.

ANMÄRKNING:

Förhindra uppkomst av baktryck och skador på analysatorn genom att se till att analysatorn är högre placerad än ventiler i anläggningen, samt att ventilationsledningen hela tiden lutar nedåt. Montera ventilation med en 2,54 cm (1 tum) eller större vertikal minskning för varje 0,3 m-slanglängd (1 fot).

Analysatorn använder ventilationsledningen till att bibehålla atmosfäriskt tryck i analyskärlet. Det är viktigt att ventilationsledningen monteras korrekt så att ingen vätska tränger in i analyskärlet via ventilationsledningen när pumpen används. Felaktig installation kan orsaka att gas återvänder in i analysatorn och orsakar skador. Den rekommenderade ytterdiametern för ventilationsledningens huvudslang är 32 mm. Se [Figur 15](#) på sidan 410.

- Gör ventilationsledningen så kort som möjligt.
- Kontrollera att ventilationsledningarna har en konstant lutning nedåt.
- Se till att ventilationsledningen inte har skarpa böjar och inte kläms.
- Se till att ventilationsledningen är stängd för omgivningen i installationsrummet och har ett nolltryck.
- Se till att ventilationsledningen alltid är belägen högre än utloppet.
- Blockera inte och sänk inte ned ventilationsledningen i vätska.

Om du använder brandfarliga reagens i analysatorn måste du följa följande säkerhetsföreskrifter:

- Töm inte ventilationsledningen i golvavlopp.
- Kassera avfall enligt lokala, regionala och nationella bestämmelser.

5.6.5 Anslut analysatorn för att testa komponenterna

⚠ FÖRSIKTIGHET



Brandfara. Denna produkt är inte avsedd för användning med brandfarliga vätskor.

Komponenterna måste testas med avjoniserat vatten innan analysatorn med dess reagens kan sättas i drift. Se de illustrerade stegen i [Figur 16](#) på sidan 414 och [Testa komponenterna](#) på sidan 174.

1. Montera de fyra klämventilslangarna enligt illustrationen i steg 1 i [Figur 16](#) på sidan 414.
 - a. Tryck på den svarta knappen och tryck sedan in slangen i ventilen.
 - b. Släpp knappen när slangen är korrekt monterad.
2. Anslut analysatorns vätskeslangar till en stor flaska avjoniserat vatten för att testa komponenterna. Se det illustrerade steget 2 i [Figur 16](#) på sidan 414. Slangen är fabriksmonterad.

5.6.6 Anslut Moduplex-panelen (valfritt)

Flera provströmmar (kanaler) kan mätas med Moduplex-panelen. Se den utökade användarhandboken för att ansluta Moduplex-panelen.

5.6.7 Anslut EZ9150-panelen till analysatorn (valfritt)

Information om hur du ansluter EZ9150 till analysatorn finns i bruksanvisningen som medföljer EZ9150-panelen.

5.6.8 Anslut spolluften (valfritt)

Om analysatorn är installerad i en korrosiv miljö matar du 0,2 bar (20 kPa eller 3 psi) ren luft till luftreningskopplingen. Spolluften trycksätter huset så att inte oönskat material tränger in i analysatorn. Se [Figur 17](#) på sidan 415.

Avsnitt 6 Start

6.1 Första start

Observera: Se till att montering, slang- och elinstallationer är helt slutförda före start. Se [Installation](#) på sidan 167.

När analysatorn slås på första gången hjälper en startassistent till med de första stegen för att slutföra konfigurationen. Följ alla stegen för att se till att analysatorn fungerar korrekt.

Observera: Se till att använda korrekta reagens för det valda mätområdet. Se den utökade versionen av användarhandboken online för mer information.

1. Öppna analysatorns dörr. Se [Öppna analysatorns dörr](#) på sidan 168.
2. Sätt strömbrytaren i läget PÅ. Se [Figur 9](#) på sidan 396.
3. Stäng analysatordörren med nyckeln som medföljer.
4. Vänta tills initieringen är klar.
5. Följ anvisningarna på displayen för att välja språk, tidszon, datum och tid.
Information om hur du konfigurerar övriga styrenhetsinställningar finns i dokumentationen till SC4500-styrenheten.
6. Tryck på displayen för att visa menyn för EZ3500sc.
7. Välj **Enhet, meny** för att starta startassistenten.
Välkomstskrmen visas.
8. Slutför stegen som visas på displayen för att välja tillämpligt mätområde. Tryck på **OK**.
9. Om en filtreringsenhet är installerad väljer du **På**. Om inte väljer du **Av**.
10. Välj antal kanaler för analysatorn. Tryck på **OK**.
11. Om konfigurationen som visas på sidan sammanfattning stämmer trycker du på **OK**.
Huvudmenyn för EZ3500sc visas.
12. Fortsätt med komponenttest. Se [Testa komponenterna](#) på sidan 174.

6.2 Testa komponenterna

▲ VARNING



Klämrisk. Delar som kan klämma och orsaka skada. Vidrör inte rörliga delar.

Testa komponenterna innan du börjar använda analysatorn. Använd menyn **Underhåll** och starta de olika analysatorfunktionerna så att du ser att komponenterna fungerar.

Förutsättningar:

- Om analysatorn är i driftsläge väljer du **Underhåll > Starta underhållsläget**.
- Se till att slangarna för prov, reagens och lösning är i en behållare med avjoniserat vatten. Se [Anslut analysator för att testa komponenterna](#) på sidan 173.
- Kontrollera att temperaturelektroden är helt installerad i locket på analyskärlet. Tryck in temperaturelektroden.
- Kontrollera att klorid- eller fluoridelektroden är installerad. Se [Installera klorid- eller fluoridelektroden](#) på sidan 171.

6.2.1 Undersök omröraren

1. Se till att omröraren befinner sig i botten av analyskärlet. Se [Figur 18](#) på sidan 416.
2. Undersök omröraren under förpumpningsåtgärden för att kontrollera att omröraren fungerar korrekt.

Observera: Förpumpningsåtgärden startar om [Undersök pumparna och klämventilerna](#) på sidan 175.

6.2.2 Undersök pumparna och klämventilerna

1. Kontrollera att pumparna och klämventilerna fungerar som de och att de inte läcker.
2. Se till att analyskärlet fylls med avjoniserat vatten. Se [Figur 19](#) på sidan 419.
3. Se till att avjoniserat vatten rinner ut ur dräneringsslangen.
4. Välj **Underhåll** **Starta förpumpning** och förpumpa alla vätskor separat.
Om en läcka inträffar ska du undersöka alla anslutningar och läsa i den utökade versionen av användarhandboken online för mer information.
 - a. Välj **Förpumpa, referens 1** och tryck på **OK**.
 - b. Välj **Förpumpa, referens 2** och tryck på **OK**.
 - c. Välj **Förpumpa rengöringslösning** och tryck på **OK**.
 - d. Välj **Förpumpningssköljning** och tryck på **OK**.
 - e. Välj **Primär dispenser 1** och tryck på **OK**.
 - f. Välj **Prime dispenser 2** och tryck på **OK**.
 - g. Välj **Fyll på kanal > Fyll på alla kanaler** och tryck på **OK**.

Varje förpumpningsprocedur stoppas automatiskt när proceduren är slutförd.

6.2.3 Undersök mikropumparna

Kontrollera läckor och luftbubblor i mikropumparna.

1. Välj **Underhåll > Starta förpumpning > Förpumpa alla reagenser**.
2. Se till att avjoniserat vatten förs in i mikropumpen via respektive mikropumpslang (reagens). Sedan ska det flöda kontinuerligt till analyskärlet utan luftbubblor. Se [Figur 20](#) på sidan 420.
3. Om mikropumparna inte fungerar korrekt (bubblor i slangen) använder du proceduren med sprutan för att trycka in avjoniserat vatten i den aktuella slangen för att avlägsna bubblorna. Se [Figur 21](#) på sidan 421.

6.3 Utföra ett insignaltest

Utför ett test av de digitala ingångarna innan analysatorn tas i drift.

Förutsättningar: Anslut de digitala ingångarna till en extern spänningsfri kontakt (24 VDC).

Testa de digitala ingångssignalerna och analoga utgångssignalerna så här:

1. Tryck på huvudmenyikonen och välj sedan **Enheter**.
2. Välj **EZ3500sc**.
3. Bläddra ned till slutet av skärmen och välj **Enhet, meny**.
4. Välj **Diagnostik > Signaler**.
Signalerna vid de digitala ingångarna visas.
5. Jämför de digitala ingångarnas status på skärmen med de spänningar som matas till de digitala ingångarna (24 V = På, 0 V = Av).

6.4 Utföra ett utsignaltest

Utför ett test av de analoga utgångarna innan analysatorn tas i drift.

Förutsättningar: Konfigurera de analoga utgångarna (AO1–AO8, P101) och välj den kanalmätning som respektive analog utgång representerar. Se den utökade versionen av användarhandboken online för mer information.

Testa de analoga utgångssignalerna så här:

1. Tryck på huvdmenyikonen.
2. Välj **Utgångar > mA-utgångar > Test/underhåll**.

| Alternativ | Beskrivning |
|--------------------------|---|
| Funktionstest | Testar utgångarna på vald modul. |
| Status för utgång | Visar utgångarnas status på vald modul. |

3. Använd en multimeter och mät mA-värdet vid respektive analog utgång.
4. Jämför det mA-värde som uppmätts vid de analoga utgångarna med de förväntade mA-värdena.

6.5 Ställ in kanalsekvensen

Välj i vilken sekvens kanalerna ska mätas, hur många gånger varje kanal mäts och väntetiden innan en kanal mäts. Ange högst 16 rader med högst 16 cykler vardera.

1. Tryck på huvdmenyikonen och välj sedan **Enheter**.
2. Välj **EZ3500sc**.
3. Bläddra ned till slutet av skärmen och välj **Enhet, meny**.
4. Om analysatorn är i driftsläge väljer du **Underhåll > Starta underhållsläget**. Vänta till analysatorn är i underhållsläget.
5. Välj **Konfiguration > Inställning av kanalsekvens**.
6. Använd pilarna i sidofältet och välj en position (nummer i sekvensen) och tryck på **OK** för att konfigurera positionen.
7. Välj ett alternativ.

| Alternativ | Beskrivning |
|------------------------|---|
| Välj | Väljer kanal eller väntetid. |
| Antal mätningar | Anger antal mätningar för en kanal. |
| Väntetid | Anger väntetiden för den valda kanalen. |

8. Tryck på **OK** för att spara ändringarna.

6.6 Anslut lösningarna och provet

▲ FÖRSIKTIGHET



Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsanvisningar och bär all personlig skyddsutrustning som krävs vid hantering av kemikalier. Läs aktuella datablad (MSDS/SDS) om säkerhetsanvisningar.

▲ FÖRSIKTIGHET



Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.

⚠ FÖRSIKTIGHET



Brandfara. Denna produkt är inte avsedd för användning med brandfarliga vätskor.

Reagensbehållarna medföljer analysatorn. Se [Figur 22](#) på sidan 425. Behållarna för referens 1-lösning och referens 2-lösning och avjoniserat vatten tillhandahålls av användaren. Fler behållare kan köpas från tillverkaren.

Installera behållarna

- så nära analysatorn som möjligt
- 1 meter under analysatorns botten

Se [Figur 22](#) på sidan 425 för montering av behållare.

Reagens och lösningar tillhandahålls av användaren. Använd endast reagens från ett certifierat företag eller som tillverkaren har angivit. Alternativt kan användaren förbereda reagens Följ instruktionerna i metod- och reagensbladet för tillämplig modell som finns på tillverkarens webbplats.

Slangen är fabriksmonterad. Läs etiketten på varje ledning för att identifiera rätt anslutning vid ledningsdragnig. Se tillämpligt metod- och reagensblad för modellen som finns på tillverkarens webbplats för korrekta reagens, lösningar och standarder.

1. När du har testat komponenterna monterar du slangarna för CLEAN (rengöringslösning), REF1 (Referens 1-lösning) och REF2 (Referens 2-lösning) i motsvarande behållare. Se [Figur 22](#) på sidan 425.
2. Montera den röda reagensslangen i reagensbehållaren med motsvarande färg på etiketten.
3. Anslut provkällan (eller provutloppet på Moduplex-panelen eller filterpanelen) till analysatorns provinloppsslang. Läs i [Figur 22](#) på sidan 425.
4. Tryck på huvudmenyikonen och välj sedan **Enheter**.
5. Välj **EZ3500sc**.
6. Bläddra ned till slutet av skärmen och välj **Enhet, meny**.
7. Välj **Underhåll > Starta förpumpning > Förpumpa allt**.

6.7 Validera innan första start

Utför validering för att kontrollera så att mätningarna ligger inom toleransområdet. Se den utökade versionen av användarhandboken online för mer information.

1. Tryck på huvudmenyikonen och välj sedan **Enheter**.
2. Välj **EZ3500sc**.
3. Bläddra ned till slutet av skärmen och välj **Enhet, meny**.
4. Välj **Kalibrering > Validering > Starta validering** för att starta en validering. Valideringen mäter det avjoniserade vattnet i referensflaska 2.
5. Välj ett alternativ för att visa resultaten:
 - **Kalibrering > Validering > Valideringshistorik**
 - **Diagnostik > Historiska data > Validering**

6.8 Starta analysatorn

Så här startar du analysatorn:

1. Tryck på huvudmenyikonen och välj sedan **Enheter**.
2. Välj **EZ3500sc**.

3. Bläddra ned till slutet av skärmen och välj **Enhet, meny**.
4. Välj **Underhåll > Starta driftläget**.

Sisällysluettelo

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| 1 Lisätiedot sivulla 179 | 4 Yleistietoa sivulla 181 |
| 2 Tuotteen yleiskuvaus sivulla 179 | 5 Asentaminen sivulla 183 |
| 3 Tekniset tiedot sivulla 180 | 6 Käynnistys sivulla 190 |

Osa 1 Lisätiedot

Asennusopas sisältää riittävät tiedot käyttöönottoa varten. Laajennettu käyttöopas on saatavilla verkossa, ja se sisältää lisätietoja.

FI

⚠ VAARA



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

- Käyttöliittymä ja selaaminen
- Käyttö
- Huolto
- Vianmääritys
- Varaosat

Skannaa seuraavat QR-koodit siirtyäksesi laajennettuun käyttöoppaaseen.



Eurooppalaiset kielet



Amerikan ja Aasian kielet

Osa 2 Tuotteen yleiskuvaus

Hach EZ3500sc -analysaattori on online-analysaattori, joka mittaa yhden parametrin teollisuus- ja ympäristösovelluksista otetuista vesinäytteistä. Katso [Kuva 1](#) sivulla 375, [Kuva 2](#) sivulla 378 ja [Kuva 3](#) sivulla 382.

Analysaattori on online-analysaattori, joka käyttää ioniselektiivistä elektrodia yleisiin vesianalyysiin (esim. kloridi, fluoridi). Analysaattorissa on etäkäynnistys, automaattinen validointi, automaattinen kalibrointi, automaattinen puhdistus ja Modbus.

Näytevesi tulee analysaattoriin näyteletkun kautta. Näytteen ja reagenssien siirtämisessä analytiikkapaneeliin mittauskennoon käytetään analysaattorin pumppuja, venttiileitä ja ruiskuja. Kun analyysi on valmis, analysaattori poistaa näytteen tyhjennysputken kautta. Analyysitulokset näytetään SC4500-ohjaimen näytössä. SC4500-ohjain tallentaa analysaattorin tiedot (datalokin, tapahtumalokin, asetuslokin ja huoltolokin). Käytä analysaattoria ja tee sen määrittelyt SC4500-ohjaimen avulla.

Kun haluat lisätä analysaattorin mittaamien näytevirtojen (kanavien) määrää (2, 4 tai 8), osta usean virran Moduplex-paneeli analysaattorin kanssa.

Osta EZ9010-, EZ9020-, EZ9150-, EZ9200- tai EZ9250-suodatinpaneeli analysaattorin kanssa näytteen esikäsittelyä (suodatusta, asettumista) varten.

Osa 3 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakoilmoitusta.

| Ominaisuus | Tiedot |
|---|---|
| Mitat (L x K x S) | 460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 tuumaa) |
| Kotelo | IP44; ABS, PMMA ja pinnoitettu teräs |
| Näyttö | IP66, 3,5 tuuman TFT-väri näyttö ja kapasitiivinen kosketuslevy |
| Paino | 40 kg (88 lb) |
| Tehovaatimukset | 100–240 VAC ±10%, 50/60 Hz |
| Tehonkulutus | Enintään 120 VA |
| Korkeus | Enintään 2000 m (6560 jalkaa) |
| Ylijänniteluokka | II |
| Ympäristöolosuhteet | Vain sisäkäyttöön |
| Ympäristöhaittaluokka | 2 |
| Käyttölämpötila | 10–30 °C (50–86 °F), suhteellinen ilmankosteus 5–95 %, tiivistymätön, syövyttämätön |
| Säilytyslämpötila | –20...60 °C (–4...140 °F); enintään 95 %:n suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä |
| Näytetulot | Yksi |
| Näytteen paine | Ulkoisella ylivuotoastialla (avoin ilmanpaineelle) |
| Näytteen virtausnopeus | 100–300 mL/min |
| Näytteen lämpötila | 10...30 °C (50...86 °F) |
| Näytteen laatu | <100 µm:n hiukkaset, enintään <0,1 g/L Sameus <50 NTU |
| Ilmanpoisto syövyttävissä ympäristöissä | 0,2 bar (20 kPa tai 3 psi) vähintään; 0,5 bar (50 kPa tai 7 psi) enintään; kuiva ja puhdas ilma |
| Viemäri | Ilmanpaine, ilmanpoistoaukko, halkaisija vähintään 32 mm |
| Maadoitusliitäntä | Kuiva ja puhdas maadoitusnapa, pieni impedanssi (alle 1 Ω) ja maadoituskaapeli yli 2,5 mm ² (13 AWG) |
| Analogialähdöt | Enintään kahdeksan 0–20 mA:n (tai 4–20 mA:n) analogista lähtöä Huomautus: Analogilähdöt antavat virtaa virtasilmukalle. Koskettimet eivät voi saada virtaa SCADA- tai PLC-järjestelmistä. |
| Digitaalitulot | Seitsemän digitaalista tuloa: kaksi etäkäynnistyksen digitaalista tuloa. |
| Digitaaliset lähdöt | Neljä jännitteellistä digitaalista lähtöä EZ9150-paneelin venttiileille ja pumppuille; kahdeksan jännitteellistä digitaalista lähtöä Moduplex-paneelin venttiileille; 24 VDC, 500 mA. |
| Releet | Viisi jännitteetöntä kosketinta (FCT), suurin sallittu kuormitus 24 VDC, 0,5 A (resistiivinen kuorma) |
| Ethernet-liitännät | Clarus Ethernet -liitäntä ja Modbus TCP/IP Ethernet -liitin; LAN-versio; 10/100 Mbit/s, vaihtoehtoisesti Profinet tai Ethernet IP |
| RS485-tiedonsiirto | Profibus DP tai Modbus RTU |

² Katso tiedot Ethernetin tai Modbusin määrittämiseen SC4500-ohjaimen asiakirjoista.

| Ominaisuus | Tiedot |
|---------------|--|
| Sertifioinnit | CE-, ETL-sertifioitu UL- ja CSA-turvallisuusstandardien mukaisesti, UKCA |
| Takuu | 1 vuosi (EU: 2 vuotta) |

Osa 4 Yleistietoa

Valmistaja ei ole missään tapauksessa vastuussa suorista, epäsuorista, erityisistä, satunnaisista tai välillisistä vahingoista, jotka johtuvat tämän käyttöoppaan virheistä tai puutteista, ellei sovellettavassa laissa tai osapuolten välisessä sopimuksessa toisin edellytetä. Valmistaja varaa oikeuden tehdä tähän käyttöohjeeseen ja kuvaamaan tuotteeseen muutoksia koska tahansa ilman eri ilmoitusta tai velvoitteita. Päivitetyt käyttöohjeet ovat saatavilla valmistajan verkkosivuilta.

FI

4.1 Turvallisuustiedot

Valmistaja ei ole vastuussa mistään virheellisestä käytöstä aiheuvista vahingoista mukaan lukien rajoituksetta suorista, satunnaisista ja välillisistä vahingoista. Valmistaja sanoutuu irti tällaisista vahingoista soveltuvien lakien sallimissa rajoissa. Käyttäjä on yksin vastuussa sovellukseen liittyvien kriittisten riskien arvioinnista ja sellaisten asianmukaisten mekanismien asentamisesta, jotka suojaavat prosesseja laitteen toimintahäiriön aikana.

Lue nämä käyttöohjeet kokonaan ennen tämän laitteen pakkauksesta purkamista, asennusta tai käyttöä. Kiinnitä huomiota kaikkiin vaara- ja varotoimilausekkeisiin. Varoitusten noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja käyttäjälle tai vaurioittaa laitetta.

Jos laitetta käytetään tavalla, jota valmistaja ei ole määritellyt, laitteen antama suojaus voi heikentyä. Laitetta ei saa asentaa tai käyttää muulla tavoin kuin näiden ohjeiden mukaisesti.

4.1.1 Vaaratilanteiden merkintä

▲ VAARA

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tai välittömän vaaran aiheuttavasta tilanteesta, joka aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

▲ VAROITUS

Ilmoittaa potentiaalisesti tai uhkaavasti vaarallisen tilanteen, joka, jos sitä ei vältetä, voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan.

▲ VAROTOIMI



Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa lievän tai kohtalaisen vamman.





HUOMAUTUS

Ilmoittaa tilanteesta, joka saattaa aiheuttaa vahinkoa laitteelle. Tieto, joka vaatii erityistä huomiota.


4.1.2 Varoitustarrat

Lue kaikki laitteen tarrat ja merkinnät. Ohjeiden laiminlyönnistä voi seurata henkilövamma tai laitevaurio. Laitteen symboliin viitataan käyttöohjeessa, ja siihen on liitetty varoitus.

| | |
|---|--|
|  | Tämä on turvahälytysymboli. Noudata symbolin jälkeen annettuja turvavaroituksia, jotta välttyä mahdollisilta vammoilta. Jos tarralla on laitteessa, laitteen käyttö- tai turvallisuustiedot on annettu laitteen käyttöohjeessa. |
|  | Tämä symboli varoittaa kemiallisten vahinkojen vaarasta ja ilmaisee, että ainoastaan kemikaalien kanssa työskentelyyn pätevät ja asianmukaisesti koulutetut henkilöt saavat käsitellä kemikaaleja tai huoltaa laitteen kemikaalinsyöttöjärjestelmiä. |

| | |
|--|---|
|  | Tämä symboli ilmoittaa sähköiskun ja/tai hengenvaarallisen sähköiskun vaarasta. |
|  | Tämä symboli ilmoittaa, että laitteet ovat herkkiä sähköstaattisille purkauksille (ESD) ja että laitteita on varottava vahingoittamasta. |
|  | Tämä symboli tarkoittaa, että merkityssä tuotteessa on käytettävä suojaavaa maadoitusta. Jos laitteen virtajohdossa ei ole maadoituspistoketta, yhdistä laite suojavaajohtimen liittimeen. |
|  | Sähkölaitteita, joissa on tämä symboli, ei saa hävittää yleisille tai kotitalousjätteille tarkoitetuissa eurooppalaisissa jätteiden hävitysjärjestelmissä. Vanhat tai käytöstä poistetut laitteet voi palauttaa maksutta valmistajalle hävittämistä varten. |

4.1.3 Kemiallinen ja biologinen turvallisuus

| VAARA | |
|--|--|
|  | Kemialliset tai biologiset vaarat. Jos laitteella valvotaan sellaista käsittelyprosessia tai kemiallista syöttöjärjestelmää, jota koskevat viranomaissäädökset tai yleiseen terveyteen, yleiseen turvallisuuteen tai elintarvikkeiden/juomien valmistamiseen tai käsittelyyn liittyvät valvontavaatimukset, soveltuvien säädösten noudattaminen on käyttäjän vastuulla. Käyttäjän on myös varmistettava, että laitteen toimintahäiriön aikana on käytettävissä säädösten mukaiset riittävät ja asianmukaiset varamekanismit. |

4.2 Kuvissa käytetyt kuvakkeet

| | | | |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
| Valmistajan toimittamat osat | Käyttäjän hankkimat osat | Katso | Suorita vaiheet käänteisesti |
|  |  |  |  |
| Edellyttää kahta henkilöä | Kuuntele | Käytä vain sormia | Tee jokin vaihtoehdoista |

4.3 Käyttötarkoitus

Hachin EZ-sarjan analysaattorit on tarkoitettu sellaisten henkilöiden käyttöön, joiden on mitattava jatkuvasti veden laatuparametreja teollisuuden ja ympäristön käyttösovelluksista saatujen näytteiden avulla. Hach EZ -sarjan analysaattorit eivät käsittele tai muuta vettä, eikä niitä käytetä ohjaustoimiin.

4.4 Tuotteen osat

Varmista, että laitteen mukana on toimitettu kaikki tarvittavat osat. Katso [Kuva 4](#) sivulla 386. Jos jokin tarvikkeista puuttuu tai on viallinen, ota välittömästi yhteys valmistajaan tai toimittajaan.

Osa 5 Asentaminen

▲ VAARA



Useita vaaroja. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeen tässä osassa kuvatut tehtävät.

5.1 Asennusohjeet

▲ VAROITUS



Tulipalon vaara. Käyttäjä on vastuussa riittävästä turvatoimista silloin, kun laitteistoa käytetään syttyviä nesteitä käyttäviin menetelmiin kanssa. Varmista, että oikeita turvallisuusmääräyksiä ja turvatoimia noudatetaan. Näihin kuuluu muun muassa läikkyminen ja vuotamisen seuranta, kunnollinen tuuletus, valvomattoman käytön kieltäminen ja laitteiston jatkuva valvonta aina virran ollessa kytkettynä.

▲ VAROTOIMI



Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojavarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatiedoista (MSDS/SDS).

▲ VAROTOIMI



Kemikaalille altistumisen vaara. Hävitä kemikaalit ja muut jätteet paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

- Analysaattori on asennettava turvalliseen paikkaan sisätiloihin.
- Asenna analysaattori ympäristöön, jossa se on suojattu syövyttäviltä nesteiltä.
- Asenna analysaattori puhtaaseen ja kuivaan, hyvin ilmastoituun tilaan, jonka lämpötila pysyy vakaana.
- Asenna analysaattori mahdollisimman lähelle näytteenottopistettä.
- Analysaattoria ei saa asentaa suoraan auringonpaisteeseen eikä lähelle lämmönlähdettä.
- Huolehdi, että letkuliitäntöjen ja sähkökytkentöjen tekemiselle on riittävästi tilaa.
- Huolehdi, että analysaattorin edessä on riittävästi tilaa analysaattorin luukun avaamiseen. Katso kohtaa [Analysaattorin mitat](#) sivulla 184.
- Varmista, että asennusympäristön olosuhteet vastaavat käyttöympäristölle asetettuja vaatimuksia. Katso kohtaa [Tekniset tiedot](#) sivulla 180.

Vaikka analysaattoria ei ole tarkoitettu käytettäväksi herkästi syttyvien näytteiden kanssa, joissakin EZ-analysaattoreissa käytetään herkästi syttyviä reagensseja. Katso lisätietoja analysaattorissa käytetystä reagentista kunkin EZ-sarjan mallin Method & Reagent Sheet -tietolomakkeesta. Jos analysaattorissa käytetään herkästi syttyviä reagensseja, noudata seuraavia varotoimia:

- Pidä analysaattori etäällä lämmöstä, kipinöistä ja avotulesta.
- Älä syö, juo tai tupakoi analysaattorin lähellä.
- Käytä paikallista poistoilmajärjestelmää.
- Käytä kipinöitä ja räjähdystä kestäviä laitteita ja valaisujärjestelmää.
- Estä sähköstaattiset purkaukset. Katso [Huomattavaa sähköstaattisesta varauksesta](#) sivulla 184.
- Puhdista ja kuivaa laite täysin ennen käyttöä.
- Pese kädet ennen taukoja ja työjakson lopussa.
- Riisu kontaminoitunut vaatetus. Pese vaatteet ennen niiden käyttämistä uudelleen.
- Näitä nesteitä on käsiteltävä sallittuja altistumisrajoja koskevien paikallisten viranomaisten vaatimusten mukaisesti.

5.2 Analysaattorin mitat

Katso analysaattorin mitat kohdasta [Kuva 5](#) sivulla 389.

5.3 Mekaaninen asennus

5.3.1 Laitteen kiinnittäminen seinään

▲ VAROITUS



Henkilövahinkojen vaara. Varmista, että seinäkiinnitys kannattaa laitteen painon nelinkertaisesti.

▲ VAROITUS



Henkilövahinkojen vaara. Laitteet tai komponentit ovat raskaita. Älä asenna tai siirrä niitä yksin.

▲ VAROITUS



Henkilövahinkojen vaara. Laite on painava. Varmista, että laite on tukevasti kiinni seinässä, pöydässä tai lattiassa, jotta käyttö on turvallista.

Kiinnitä laite toimitukseen sisältyvillä kiinnikkeillä pystyasentoon tasaiselle ja pystysuoralle seinäpinnalle. Katso kohtaa [Kuva 6](#) sivulla 391.

Asenna laite sellaiseen paikkaan, jossa käyttäjä voi helposti irrottaa sen virtalähteestä.

Huolehdi, että analysaattorin alla on riittävästi tilaa pulloille.

Kiinnitysvälineiden hankkiminen on käyttäjän vastuulla. Varmista, että seinäkiinnike kestää tarpeeksi kuormaa (noin 160 kg, 353 lb). Kiinnittimien on oltava hyväksytyjä seinälle sen ominaisuuksien perusteella.

5.3.2 Avaa analysaattorin ovi

Käytä mukana toimitettua näppäintä lukitsemalla kaksi lukkoa analysaattorin puolella. Katso kohtaa [Kuva 7](#) sivulla 391. Varmista, että luukku suljetaan ennen käyttöä, jotta kotelon ympäristö- ja turvallisuusluokitukset säilyvät.

5.4 Sähköasennus

▲ VAARA



Tappavan sähköiskun vaara. Laitteesta on aina katkaistava virta ennen sähköliitännöiden tekemistä.

5.4.1 Huomattavaa sähköstaattisesta varauksesta

HUOMAUTUS



Mittarin rikkoutumisvaara. Herkät sisäosien sähkökomponentit voivat vahingoittua staattisen sähkövoimasta, mikä johtaa laitteen heikentyneeseen suorituskykyyn ja jopa rikkoutumiseen.

Estä sähköstaattisen varauksen aiheuttamat laitevauriot näiden ohjeiden avulla:

- Poista staattinen sähkö koskettamalla maadoitettua metallipintaa, kuten laitteen runkoa, metallikanavaa tai -putkea.
- Vältä tarpeettomia liikkeitä. Kuljeta staattiselle sähkölle alttiita komponentteja antistaattisissa säiliöissä tai pakkauksissa.
- Käytä rannehihnaa, joka on kytketty johdolla maadoitukseen.

- Työskentele staattiselta sähköltä suojatulla alueella ja käytä staattiselta sähköltä suojaavia lattia- ja työpenkkialustoja.

5.4.2 Sähköliitännät

Vie ulkoisten laitteiden kaapelit kaapeliläpivientien läpi. Katso [Kuva 8](#) sivulla 393. Pidä tulpat niissä kaapeliläpivienneissä, joita ei käytetä.

[Kuva 9](#) sivulla 396 näyttää osat, jotka ovat analysaattorin sisällä. Virtakytkin on katkaisin, joka katkaisee verkkovirran syötön automaattisesti ylivirta- (esimerkiksi oikosulku) tai ylijännitetilanteessa.

5.4.3 Ulkoisten laitteiden liittäminen

Liitä analysaattorin kanssa käytettävät ulkoiset laitteet analysaattorin signaali- ja ohjausliitäntöihin. Katso kohtia [Kuva 10](#) sivulla 399 ja [Taulukko 1](#) sivulla 185.

Taulukko 1 Signaali- ja ohjausliitännät – kuvaukset

| Nasta | Kuvaus |
|------------------|---|
| AO1–AO8 (P101) | Kahdeksan analogista lähtöä ulkoisten laitteiden ohjaamiseen. Katso lisätietoja laajennetun käyttöoppaan verkkoversiosta. |
| FCT1–FCT5 (P102) | Viisi relettä (jännitteettömät koskettimet). Enimmäiskuorma on 24 VDC, 0,5 A. <ul style="list-style-type: none"> • FCT1 – Toimintahäiriön hälytyksen liitin (heikko signaali = hälytys) • FCT2 – Huoltohälytyksen liitin (heikko signaali = huoltotila; voimakas signaali = toimintatila) • FCT3 – Analysaattori valmis -liitin (voimakas signaali = odottaa seuraavaa analyysia)⁴ • FCT4 – Näyte valmis, liittimen huuhtelu (voimakas signaali = näyte on valmis)⁵ • FCT5 – Näyte valmis EZ9150 -liitin (voimakas signaali = EZ9150:n huuhtelun ja näytteenoton aikana)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | Seitsemän digitaalista lähtöä analysaattorin etäohjaukseen. ⁷ Liitä digitaaliset lähdöt ulkoiseen jännitteettömään koskettimeen (24 VDC), mikä saa analysaattorin käynnistämään kanavan mittauksen. <ul style="list-style-type: none"> • DI1 — Kanavan 1 etäkäynnistys • DI2 — Kanavan 2 etäkäynnistys <p>Jos sekä DI1:een että DI2:een lähetetään samanaikaisesti voimakas signaali, analysaattori vaihtelee kanavien 1 ja 2 välillä.</p> |

⁴ Lyhyt ja voimakas signaali ilmenee jokaisen analyysin päätteeksi, jos analysaattori toimii kanavajärjestyksessä.

⁵ Toimii, kun huuhtelu on käynnissä. Valinnainen: käytä pumpun käynnistämiseen tai venttiilin avaamiseen ylivuotoastian täyttämiseksi.

⁶ Valinnainen: käytä pumpun käynnistämiseen.

⁷ Jos analysaattori on huoltotilassa, etäohjaus ei ole käytössä.

Taulukko 1 Signaali- ja ohjausliitännät – kuvaukset (jatk.)

| Nasta | Kuvaus |
|---------------------------|---|
| FB1–FB4 (P104) | Profibus DP- tai Modbus RTU (RS485) -liitännät Profibus DP: <ul style="list-style-type: none"> • FB1—A1 (tulo) • FB2—A2 (lähtö) • FB3—B1 (tulo) • FB4—B2 (lähtö) • SHL – suojaus Modbus RTU: <ul style="list-style-type: none"> • FB1—D (+) • FB2—D (-) • FB3 — ei käytössä • FB4 — ei käytössä • SHL – suojaus Katso Modbus-määrittysohjeet ja sähkömääritteet SC4500-ohjaimen asiakirjoista. |
| 24VDC/1A (P105) | EZ9010- ja EZ9020-suodatinyksikköjen 24 VDC:n virtalähde |
| STR1–STR8 (P106) | Kahdeksan digitaalista lähtöä valinnaiselle Moduplex-paneelille. Kytke kunkin kanavan paljaat johdot Moduplex-paneelista niiden STR-liittimiin. <ul style="list-style-type: none"> • STR1 — kanava 1 • STR2 — kanava 2 • ... • STR8 — kanava 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | Neljä digitaalista lähtöä valinnaiselle EZ9150-suodatinpaneelille. Kytke EZ9150-suodatinpaneelin sähköventtiilit ja pumppu EXT-liittimiin. <ul style="list-style-type: none"> • EXT9 — huuhteluventtiili • EXT10 — takaisinvirtausventtiili • EXT11 — tyhjennyksen ylivuotoventtiili • EXT12 — suodatuspumppu |
| D01–D06 (P108 ja P109) | Kuusi paineilmaventtiililähtöä EZ9150-paneelille. <ul style="list-style-type: none"> • D01 — näytteen tuloventtiili • D02 — tyhjennyksen ylivuotoventtiili • D03 — kanavan 1 venttiili • D04 — kanavan 2 venttiili • D05 — kanavan 3 venttiili • D06 — kanavan 4 venttiili |

5.4.4 Kytkeminen verkkovirtaan

⚠ VAARA



Sähköiskun ja tulipalon vaara. Varmista, että laitteen mukana toimitettava virtajohto ja lukittumaton pistoke täyttävät soveltuvat maakohtaiset vaatimukset.


- Varmista, että linjaan on asennettu katkaisin, jonka virtakapasiteetti on riittävä.
- Varmista, että analysaattorin läheisyyteen on asennettu virrankatkaisin tai hätäkytkin, jotta analysaattori voidaan tarvittaessa kytkeä heti irti virransyötöstä.
- Liitä laite paikallisten tai kansallisten sähköturvallisuusmääräysten mukaisesti.
- Asenna toimitukseen sisältyvä virtajohto analysaattorin sivussa olevan kaapeliläpiviennin läpi.
- Kiristä kaapeliläpivienni, jotta virtajohto pysyy varmasti paikallaan ja jotta koteloinnin ympäristöluokitus säilyy ennallaan.

Kytke analysaattori verkkovirtaan sen mukana toimitetulla virtajohdolla. Katso [Taulukko 2](#) sivulla 187 ja [Kuva 11](#) sivulla 403.

HUOMAUTUS

Älä aseta virtakytkintä ON-asentoon. Tee kaikki sähkö- ja putkiliitännät ennen käynnistystä, muuten analysaattori voi vahingoittua.

Taulukko 2 Johdotus — verkkovirta (AC)

| Liitin | Kuvaus | Kaapelin väri-Pohjois-Amerikka ja Kanada | Kaapelin väri-EU |
|---|-----------------------------|--|-------------------------------|
| L | Latautunut/jännitteinen (L) | Musta (1) | Ruskea |
| N | Nolla (N) | Valkoinen (2) | Sininen |
|  | Suojamaadoitus (PE) | Vihreä, jossa keltainen raita | Vihreä, jossa keltainen raita |

5.4.5 Yhdistä LAN1:een

Kytke analysaattori LAN1:een. Katso [Kuva 12](#) sivulla 404.

5.4.6 Modbus TCP/IP-, Profinet- tai Ethernet IP -liitännät (valinnainen)

Kytke analysaattori tarvittaessa Modbus TCP/IP-, Profinet- tai Ethernet IP -yhteyteen LAN2-liitännän avulla. Katso LAN2-liitännän sijainti osoitteesta [Kuva 12](#) sivulla 404. Katso Modbus-määrittelysohjeet ja sähkömäärittely SC4500-ohjaimen asiakirjoista.

5.5 Kloridi- tai fluoridielektroodin asentaminen

Asenna kloridi- tai fluoridielektrodi analysointiasian kanteen. Katso kuvitetut vaiheet: [Kuva 13](#) sivulla 406.

5.6 Letkujen kytkeminen

5.6.1 Ilmanpoistoletkun liittäminen

Liitä mukana toimitettu letku analysaattorin ilmanpoistoliihtäntään. Katso [Kuva 14](#) sivulla 407

5.6.2 Näytteenottoletkuja koskevat ohjeet

▲ VAROTOIMI



Tulipalon vaara. Laitetta ei ole suunniteltu käytettäväksi herkästi syttyvien näyte kanssa.

Mittauslaite toimii parhaiten, kun näytteenottoaika on hyvin valittu. Näytteen on oltava koko järjestelmää edustava.

- Varmista, että näytteen virtaus on suurempi kuin virtaus analysaattoriin.
- Jos analysaattori käyttää näytteen vetämisessä analysointiasiaan peristalttista pumppua, varmista, että näytteenottoletkussa vallitsee normaali ilmanpaine.
- Huolehdi, että näytteenottoletku kerää näytteen lähellä analysaattoria sijaitsevasta pienestä ylivuotoastiasta.
- Käytä mukana toimitettua näyteputkea. Älä muuta näyteputken pituutta.

Yliuotoastiassa olevan näytteen on vaihdettava jatkuvasti. Näytteen suodattamista suositellaan, jos näytteen sisältämän kiinteän aineksen koko on liian suuri.

5.6.3 Poistoletkuja koskevat ohjeet

▲ VAROITUS



Tulipalon vaara. Käyttäjä on vastuussa riittävästä turvatoimista silloin, kun laitteistoa käytetään syttyviä nesteitä käyttäviin menetelmiin kanssa. Varmista, että oikeita turvallisuusmääräyksiä ja turvatoimia noudatetaan. Näihin kuuluu muun muassa läikkymisen ja vuotamisen seuranta, kunnollinen tuuletus, valvomattoman käytön kieltä ja laitteiston jatkuva valvonta aina virran ollessa kytkettynä.

▲ VAROTOIMI



Kemikaalille altistumisen vaara. Hävitä kemikaalit ja muut jätteet paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

HUOMAUTUS

Älä kytkä poistoletkuja muihin letkuihin, jottei synny paluupainetta eikä analysaattori vaurioidu. Varmista, että poistoletkujen päät ovat avoimina.

HUOMAUTUS

Paluupaineen ja analysaattorin vaurioitumisen ehkäisemiseksi analysaattori on asennettava käytössä olevaa viemäriä ylempäs ja poistoletkun on vietettävä koko matkaltaan alaspäin. Asenna poistoletkut siten, että ne laskevat vähintään 2,54 cm (1") jokaista 0,3 metriä (1 jalkaa) kohden.

Analyysin jälkeen näyte ja reagenssit tyhjennetään analysaattorista poistoletkua pitkin. Poistoletkut on asennettava oikein, jotta kaikki neste varmasti poistuu laitteesta. Väärän asennustavan seurauksena laitteeseen saattaa päästä sisään nestettä, mikä voi aiheuttaa vaurioita. Poistoletkun voi johtaa lattiakaivoon tai lavuaarin viemäriin. Poistoletkun suositeltu ulkohalkaisija on 32 mm. Katso [Kuva 15](#) sivulla 409.

- Pidä poistoletkut mahdollisimman lyhyinä.
- Varmista, että poistoletku on analysaattoria alempana.
- Varmista, että poistoletkut viettävät koko matkaltaan alaspäin.
- Varmista, että poistoletkuissa ei ole teräviä mutkia eivätkä ne ole puristuksissa.
- Varmista, että poistoletkujen päät ovat avoimina ja letkut ovat nollapaineessa.
- Varmista, että poistoletkujen päät eivät ole avoimina ympäröivälle asennushuoneen ilmalle.
- Poistoletkua ei saa tukkia eikä upottaa.

On myös suositeltavaa, että analysaattorin lähellä on vesiliitäntä, jotta lavuaarin viemäriputki ja poistoletkut voidaan huuhdella säännöllisesti ja kiteytymisen aiheuttamat tukokset välttää.

Katso lisätietoja analysaattorissa käytetystä reagenssista kunkin EZ-sarjan mallin Method & Reagent Sheet -tietolomakkeesta. Jos analysaattorissa käytetään herkästi syttyviä reagensseja, noudata seuraavia varotoimia:

- Älä vie poistoletkun päät viemäriin.
- Hävitä jäte paikallisten, alueellisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

5.6.4 Huohotinletkua koskevat ohjeet

▲ VAROITUS



Tulipalon vaara. Käyttäjä on vastuussa riittävästä turvatoimista silloin, kun laitteistoa käytetään syttyviä nesteitä käyttäviin menetelmiin kanssa. Varmista, että oikeita turvallisuusmääräyksiä ja turvatoimia noudatetaan. Näihin kuuluu muun muassa läikkymisen ja vuotamisen seuranta, kunnollinen tuuletus, valvomattoman käytön kieltä ja laitteiston jatkuva valvonta aina virran ollessa kytkettynä.

▲ VAROTOIMI



Kemikaalille altistumisen vaara. Hävitä kemikaalit ja muut jätteet paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

HUOMAUTUS

Älä kytke huohotinletkua (pakokaasuporttia) muihin letkuihin, jottei synny paluupainetta eikä analysaattori vaurioidu. Varmista, että huohotinletkun pää on avoinna rakennuksen ulkopuoliselle ilmalle.

HUOMAUTUS

Paluupaineen ja analysaattorin vaurioitumisen ehkäisemiseksi analysaattori on asennettava käytössä olevia tuuletusaukkoja ylemmäs ja huohotinletkun on vietettävä koko matkaltaan alaspäin. Asenna huohotinletku siten, että se laskee vähintään 2,54 cm (1 tuuman) jokaista 0,3 metriä (1 jalkaa) kohden.

Analysaattori pitää analysointiastian ilmakehän paineessa huohotinletkun avulla. Huohotinletku on asennettava oikein, jotta voidaan varmistaa, että huohotinletkusta ei pääse nestettä analysointiastian pumpun käytön aikana. Väärän asennustavan seurauksena analysaattoriin saattaa päästä sisään kaasua, mikä voi aiheuttaa vaurioita. Huohotinlinjan pääletkun suositeltu ulkohalkaisija on 32 mm. Katso [Kuva 15](#) sivulla 409.

- Pidä huohotinletku mahdollisimman lyhyenä.
- Varmista, että huohotinletku viettää koko matkaltaan alaspäin.
- Varmista, että huohotinletkussa ei ole teräviä mutkia eikä se ole puristuksissa.
- Varmista, että huohotinletkun pää ei ole avoinna ympäröivälle asennushuoneen ilmalle ja että letku on nollapaineessa.
- Varmista, että huohotinletku on aina tyhjennystä korkeammalla.
- Huohotinletkua ei saa tukkia eikä upottaa.

Jos analysaattorissa käytetään herkästi syttyviä reagensseja, noudata seuraavia varotoimia:

- Älä vie huohotinletkun päätä viemäriin.
- Hävitä jäte paikallisten, alueellisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

5.6.5 Analysaattorin liittäminen osien testaamista varten

▲ VAROTOIMI



Tulipalon vaara. Laitetta ei ole suunniteltu käytettäväksi herkästi syttyvien nesteiden kanssa.

Ennen kuin analysaattori ja kaikki reagenssit otetaan käyttöön, osat on testattava ionivaihdetulla vedellä. Katso kuvitettu vaiheet kohdista [Kuva 16](#) sivulla 412 ja [Osien testaaminen](#) sivulla 190.

1. Asenna puristusventtiiliin letku kohdassa [Kuva 16](#) sivulla 412 esitetyn kuvitettun vaiheen 1 mukaisesti.
 - a. Paina mustaa painiketta ja paina letku sitten venttiiliin.
 - b. Vapauta painike, kun letku on asennettu oikein.
2. Liitä osien testaamista varten kaikki analysaattorin nesteletkut suureen pulloon, jossa on ionivaihdettua vettä. Katso kuvitettu vaihe 2 kohdasta [Kuva 16](#) sivulla 412. Letkut on asennettu tehtaalla.

5.6.6 Moduplex-paneelin (lisävaruste) liittäminen

Moduplex-paneelilla voidaan mitata useita näytevirtoja (kanavia). Katso Moduplex-paneelin liittämisohjeet laajennetusta käyttöoppaasta.

5.6.7 EZ9150-paneelin liittäminen analysaattoriin (lisävaruste)

Katso EZ9150-paneelin analysaattoriin liittämistä koskevat ohjeet EZ9150-paneelin mukana toimitetusta käyttöoppaasta.

5.6.8 Ilmanpoiston (lisävaruste) liittäminen

Jos analysaattori on asennettu syövyttävään ympäristöön, syötä 0,2 baarin (20 kPa:n tai 3 psi:n) paineella puhdasta ilmaa ilmanpoistoliittimeen. Ilmanpoisto paineistaa koteloinnin niin, ettei analysaattoriin pääse tahattomasti materiaalia. Katso [Kuva 17](#) sivulla 415.

FI

Osa 6 Käynnistys

6.1 Ensimmäinen käynnistys

Huomautus: Varmista ennen käynnistystä, että kiinnitys, letkut ja sähköasennukset ovat täysin valmiit. Katso [Asentaminen](#) sivulla 183.

Kun analysaattori käynnistetään ensimmäisen kerran, käyttöönottoavustaja auttaa käyttöönoton ensimmäisissä vaiheissa. Suorita kaikki seuraavat vaiheet, jotta analysaattori toimii varmasti oikein.

Huomautus: Varmista, että käytät oikeita reagensseja valitulla mittausalueella. Katso lisätietoja laajennetun käyttöoppaan verkkoversiosta.

1. Avaa analysaattoriin luukku. Katso [Avaa analysaattoriin ovi](#) sivulla 184.
2. Paina virtakytkin ON-asentoon. Katso kohtaa [Kuva 9](#) sivulla 396.
3. Sulje analysaattoriin luukku mukana toimitetulla avaimella.
4. Odota, kunnes alustus on valmis.
5. Valitse kieli, aikavyöhyke, päivämäärä ja aika näytön ohjeiden mukaisesti.
Katso ohjeet muiden ohjainasetusten määrittämiseen SC4500-ohjaimen asiakirjoista.
6. Tuo EZ3500sc-valikko näkyviin napauttamalla näyttöä.
7. Käynnistä käyttöönottoavustaja valitsemalla **Device menu (Laitervalikko)**.
Tervetulo-näyttö tulee näkyviin.
8. Valitse sovellettava mittausalue näytön ohjeiden mukaisesti. Valitse **OK**.
9. Jos suodatinyksikkö on asennettu, valitse **On (Käytössä)**. Jos sitä ei ole, valitse **Off (Ei käytössä)**.
10. Valitse analysaattoriin kanavien määrä. Valitse **OK**.
11. Jos yhteenvetosivulla näkyvä määrittäminen on oikea, valitse **OK**.
EZ3500sc-päävalikko tulee näkyviin.
12. Jatka osien testaamiseen. Katso [Osien testaaminen](#) sivulla 190.

6.2 Osien testaaminen

▲ VAROITUS



Puristumisvaara. Liikkuvat osat voivat aiheuttaa puristumisvaaran ja vammoja. Älä kosketa liikkuvia osia.

Testaa osat ennen analysaattoriin käyttöä. Tutki osien toimintaa käynnistämällä analysaattoriin eri toimintoja **Maintenance (Huolto)** -valikossa.

Edellytykset:

- Jos analysaattori on käyttötilassa, valitse **Maintenance (Huolto) > Start maintenance mode (Huoltotilan käynnistys)**.
- Varmista, että näytteen, reagenssin ja liuoksen letkut ovat astiassa, jossa on ionivaihdettua vettä. Katso [Analysaattoriin liittäminen osien testaamista varten](#) sivulla 189.
- Varmista, että lämpötilaelektrodi on asennettu täysin analysointiasian kanteen. Paina lämpötilaelektrodi sisään.

- Varmista, että laitteeseen on asennettu kloridi- tai fluoridielektrodi. Katso [Kloridi- tai fluoridielektrodin asentaminen](#) sivulla 187.

6.2.1 Sekoittimen tarkastaminen

1. Varmista, että sekoitin on analysointiasian pohjalla. Katso [Kuva 18](#) sivulla 416.
2. Tarkkaile sekoittajaa täyttötoimenpiteen aikana ja varmista, että se pyörii oikein.

Huomautus: Täyttötoimenpide aloitetaan kohdassa [Pumppujen ja puristusventtiilien tarkastaminen](#) sivulla 191.

6.2.2 Pumppujen ja puristusventtiilien tarkastaminen

1. Tarkasta pumppujen ja puristusventtiilien toiminta ja varmista, ettei vuotoja ole.
2. Varmista, että analysointiasia täyttyy ionivaihdetulla vedellä. Katso [Kuva 19](#) sivulla 418.
3. Varmista, että ionivaihdettu vesi tulee ulos tyhjennysletkusta.
4. Valitse **Maintenance (Huolto) > Start priming (Täytön käynnistys)** ja täytä kaikki nesteet erikseen.

Jos vuotoja ilmenee, tarkista kaikki liitännät ja katso lisätietoja laajennetun käyttöoppaan verkkoversiosta.

- a. Valitse **Prime reference 1 (Ensisijainen viite 1)** ja paina **OK**-painiketta.
- b. Valitse **Prime reference 2 (Ensisijainen viite 2)** ja paina **OK**-painiketta.
- c. Valitse **Prime cleaning solution (Täytön puhdistusliuos)** ja paina **OK**-painiketta.
- d. Valitse **Prime rinsing (Täytön huuhtelu)** ja paina **OK**-painiketta.
- e. Valitse **Prime dispenser 1 (Täytä annostelija 1)** ja valitse **OK**.
- f. Valitse **Prime dispenser 2 (Täytä annostelija 2)** ja valitse **OK**.
- g. Valitse **Prime channel (Täytä kanava) > Prime all channels (Täytä kaikki kanavat)** ja paina **OK**-painiketta.

Jokainen täytön toimenpide pysäytetään automaattisesti, kun toimenpide on valmis.

6.2.3 Mikropumppujen tarkastaminen

Tarkista, esiintyykö mikropumpuissa vuotoja ja ilmakuplia.

1. Valitse **Maintenance (Huolto) > Start priming (Täytön käynnistys) > Prime all reagents (Täytä kaikki reagenssit)**.
2. Varmista, että ionivaihdettua vettä kulkee mikropumpuun jokaisen mikropumpun (reagenssin) letkun kautta. Tämän jälkeen sen on tultava analysointiasiaan jatkuvasti ilman ilmakuplia. Katso [Kuva 20](#) sivulla 420.
3. Jos mikropumput eivät toimi oikein (letkuissa on kuplia), poista kuplat työntämällä ionivaihdettua vettä kyseisiin letkuihin ruiskumenetelmällä. Katso [Kuva 21](#) sivulla 421.

6.3 Tulosignaalin testaaminen

Testaa digitaaliset tulot ennen analysaattorin käyttöönottoa.

Edellytykset: Liitä digitaaliset tulot ulkoiseen jännitteettömään koskettimeen (24 VDC).

Testaa digitaalisen tulon signaali ja analogisen lähdön signaali seuraavasti:

1. Paina päävalikon kuvaketta ja valitse **Devices (Laitteet)**.
2. Valitse **EZ3500sc**.
3. Selaa näkymää näytön alaosaan ja valitse **Device menu (Laittevalikko)**.
4. Valitse **Diagnostics (Vianmääritys) > Signals (Signaalit)**.

Digitaalisten tulojen signaalit näkyvät.

5. Vertaa näytössä näkyvää digitaalisten tulojen tilaa digitaalisiin tuloihin syötettäviin jännitteisiin (24 V = On (Käytössä); 0 V = Off (Ei käytössä)).

6.4 Lähtösignaalin testaaminen

Testaa analogiset lähdöt ennen analysaattorin käyttöönottoa.

Edellytykset: Määritä analogiset lähdöt (AO1–AO8, P101) niin, että kukin analoginen lähtö edustaa tietyn kanavan mittausta. Katso lisätietoja laajennetun käyttöoppaan verkkoversiosta.

Suorita analogisen lähdön signaalin testaus seuraavalla tavalla:

1. Paina päävalikon kuvaketta.
2. Valitse **Outputs (Lähdöt) > mA outputs (mA-lähdöt) > Test/maintenance (Testaus/ylläpito)**.

| Vaihtoehto | Kuvaus |
|--------------------------------------|---|
| Function test (Toimintatesti) | Suorittaa valitun moduulin lähdön testauksen. |
| Output status (Lähdön tila) | Näyttää valitun moduulin lähtöjen tilan. |

3. Mittaa mA-arvo jokaisesta analogisesta lähdöstä yleismittarilla.
4. Vertaa analogisista lähdöistä mitattua mA-arvoa odotettuihin mA-arvoihin.

6.5 Kanavien järjestyksen asettaminen


Aseta, missä järjestyksessä kanavat mitataan, montako kertaa kukin kanava mitataan ja kuinka kauan odotetaan, ennen kuin kanava mitataan. Lisää enintään 16 riviä, joissa kussakin on enintään 16 jaksoa.

1. Paina päävalikon kuvaketta ja valitse **Devices (Laitteet)**.
2. Valitse **EZ3500sc**.
3. Selaa näkymää näytön alaosaan ja valitse **Device menu (Laittevalikko)**.
4. Jos analysaattori on käyttötilassa, valitse **Maintenance (Huolto) > Start maintenance mode (Huoltotilan käynnistys)**.
Odota, kunnes analysaattori on huoltotilassa.
5. Valitse **Configuration (Määrittäminen) > Channel sequence setup (Kanavajärjestyksen asetukset)**.
6. Valitse kohta (järjestyksen numero) sivupalkin nuolipainikkeilla ja paina sitten **OK** määrittääksesi kyseisen kohdan.
7. Valitse vaihtoehto.

| Vaihtoehto | Kuvaus |
|--|--|
| Select (Valitse) | Valitsee sopivan kanavan tai odotusajan. |
| Number of measurements (Mittausten määrä) | Asettaa kanavan mittausten määrän. |
| Waiting time (Odotusaika) | Asettaa odotusajan valitulle kanavalle. |

8. Tallenna muutokset valitsemalla **OK**.

6.6 Liuosten ja näytteen liitännät

| ▲ VAROTOIMI | |
|--|---|
|  | Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojavarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatiiedoista (MSDS/SDS). |

▲ VAROTOIMI



Kemikaalille altistumisen vaara. Hävitä kemikaalit ja muut jätteet paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

▲ VAROTOIMI



Tulipalon vaara. Laitetta ei ole suunniteltu käytettäväksi herkästi syttyvien nesteiden kanssa.

Reagenssiastiat toimitetaan analysaattorin mukana. Katso kohtaa [Kuva 22](#) sivulla 423. Viitteen 1 liuokselle, viitteen 2 liuokselle ja ionivaihdetulle vedelle tarkoitettujen astioiden hankkiminen on käyttäjän vastuulla. Lisäästioita voi ostaa valmistajalta.

Asenna astiat

- mahdollisimman lähelle analysaattoria
- 1 metrin etäisyydelle analysaattorin pohjasta

Katso säiliön asentaminen kohdasta [Kuva 22](#) sivulla 423.

Käyttäjän hankkii reagenssit ja liuokset itse. Käytä vain sertifioidun yrityksen toimittamia reagensseja tai käytä valmistajan omia reagensseja. Vaihtoehtoisesti käyttäjä voi valmistaa reagenssit. Noudata valmistajan verkkosivustolla olevan mallikohtaisen Method & Reagent Sheet -tietolomakkeen ohjeita.

Letkut on asennettu tehtaalla. Tunnista oikea liitoskohta lukemalla letkussa olevat merkinnät. Katso oikeat reagenssit, liuokset ja standardit valmistajan verkkosivustolla olevasta mallikohtaisesta Method & Reagent Sheet -tietolomakkeesta.

1. Kun osat on testattu, asenna "CLEAN"-letku (puhdistusliuos), "REF1"-letku (viitteen 1 liuos) ja "REF2"-letku (viitteen 2 liuos) niille kuuluviin säiliöihin. Katso [Kuva 22](#) sivulla 423.
2. Asenna punainen reagenssiletku reagenssiastiaan, jossa on samanvärisen tarra.
3. Liitä näytelähde (tai Moduplex- tai suodatintäyttöpaneelin näytelähtö) analysaattorin näytteen tuloletkuun. Katso [Kuva 22](#) sivulla 423.
4. Paina päävalikon kuvaketta ja valitse **Devices (Laitteet)**.
5. Valitse **EZ3500sc**.
6. Selaa näkymää näytön alaosaan ja valitse **Device menu (Laittevalikko)**.
7. Valitse **Maintenance (Huolto) > Start priming (Täytön käynnistys) > Prime all (Täytä kaikki)**.

6.7 Vahvistuksen tekeminen ennen ensimmäistä käynnistystä

Tee vahvistus varmistaaksesi, että mittaukset ovat toleranssialueella. Katso lisätietoja laajennetun käyttöoppaan verkkoversiosta.

1. Paina päävalikon kuvaketta ja valitse **Devices (Laitteet)**.
2. Valitse **EZ3500sc**.
3. Selaa näkymää näytön alaosaan ja valitse **Device menu (Laittevalikko)**.
4. Aloitta vahvistus valitsemalla **Calibration (Kalibrointi) > Validation (Vahvistus) > Start validation (Vahvistuksen käynnistys)**.

Vahvistuksessa mitataan vertailun 2 pullossa oleva ionivaihdettu vesi.

5. Valitse jokin seuraavista nähdäksesi tulokset:
 - **Calibration (Kalibrointi) > Validation (Vahvistus) > Validation history (Vahvistushistoria)**
 - **Diagnostics (Vianmääritys) > Historical data (Historiatiedot) > Validation (Vahvistus)**

6.8 Analysaattorin käynnistäminen

Analysaattorin käynnistäminen:

1. Paina päävalikon kuvaketta ja valitse **Devices (Laitteet)**.
2. Valitse **EZ3500sc**.
3. Selaa näkymää näytön alaosaan ja valitse **Device menu (Laittevalikko)**.
4. Valitse **Maintenance (Huolto) > Start operational mode (Käyttötilan käynnistys)**.

Съдържание

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 Допълнителна информация на страница 195 | 4 Обща информация на страница 197 |
| 2 Общ преглед на продукта на страница 195 | 5 Инсталиране на страница 199 |
| 3 Спецификации на страница 196 | 6 Включване на страница 207 |

Раздел 1 Допълнителна информация

Ръководството за монтаж съдържа информация, която е достатъчна за въвеждане в експлоатация. Онлайн е на разположение разширено ръководство за потребителя, което съдържа повече информация.

BG

▲ ОПАСНОСТ



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

- Потребителски интерфейс и навигация
- Работа
- Поддръжка
- Отстраняване на неизправности
- Списъци с резервни части

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



Европейски езици



Американски и азиатски езици

Раздел 2 Общ преглед на продукта

Анализаторът EZ3500sc е онлайн анализатор, който измерва един параметър във водни проби от промишлени приложения и такива, свързани с околната среда. Направете справка с [Фигура 1](#) на страница 374, [Фигура 2](#) на страница 377 и [Фигура 3](#) на страница 381.

Анализаторът е онлайн анализатор, който използва йонно-селективен електрод за общ анализ на вода (напр. хлорид, флуорид). Анализаторът има опции за дистанционно стартиране, автоматично калибриране, автоматично калибриране, автоматично почистване и Modbus.

Водната проба постъпва в анализатора през тръбата за проби. Помпите, клапаните и спринцовките в анализатора придвижват пробата и реактивите към измервателната клетка на аналитичния панел. Когато анализът приключи, анализаторът изхвърля пробата през дренажната тръба. Резултатите на анализатора се показват на дисплея на контролера SC4500. Контролерът SC4500 запазва данните на анализатора (регистър на данни, регистър на събития, регистър на настройки и сервизен регистър). Използвайте контролера SC4500, за да работите с анализатора и да го конфигурирате.

За увеличаване на броя на потоците от проби (канални), които анализаторът може да измерва (2, 4 или 8), закупете панела с множество потоци Moduplex с анализатора.

За предварително обработване на пробата (филтрация, утаяване) закупете панела за филтрация EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 или EZ9250 с анализатора.

Раздел 3 Спецификации

Спецификациите подлежат на промяна без уведомление.

| Спецификация | Данни |
|-------------------------------------|---|
| Размери (Ш x В x Д) | 460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 инча) |
| Корпус | IP44; ABS, PMMA и стомана с покритие |
| Дисплей | IP66, 3,5-инчов TFT цветен дисплей с capacitивен тъчпад |
| Тегло | 40 kg (88 lb) |
| Изисквания към захранването | От 100 до 240 VAC \pm 10%, 50/60 Hz |
| Консумация на енергия | 120 VA максимум |
| Надморска височина | Максимум 2000 m (6560 ft) |
| Категория на свръхнапрежение | II |
| Условия на околната среда | За използване само на закрито |
| Степен на замърсяване | 2 |
| Работна температура | От 10 до 30° C (от 50 до 86° F), от 5 до 95% относителна влажност, без кондензация, без корозия |
| Температура на съхранение | Максимум от -20 до 60° C (от -4 до 140°F), 95% относителна влажност, без кондензация |
| Входящи отвори за проби | Един |
| Налягане на пробата | От външен съд за преливник (отваря се при атмосферно налягане) |
| Дебит на пробата | От 100 до 300 mL/min |
| Температура на пробата | От 10 до 30°C (от 50 до 86°F) |
| Качество на пробата | < 100 μ m частици, < 0,1 g/L максимум Мътност < 50 NTU |
| Обезвъздушаване за корозионни среди | 0,2 bar (20 kPa или 3 psi) минимум; 0,5 bar (50 kPa или 7 psi) максимум; сух и чист въздух, |
| Дренаж | Атмосферно налягане, вентилирано, минимум \varnothing 32 mm |
| Заземяване | Суха и чиста заземителен прът с нисък импеданс (< 1 Ω) със заземителен кабел > 2,5 mm ² (13 AWG) |
| Аналогови изходи | Максимум осем аналогови изхода от 0 – 20 mA (или 4 – 20 mA) Забележка: Аналоговите изходи подават циклично захранване. Захранването не може да бъде подавано от контактите на SCADA или PLC система. |
| Цифрови входове | Седем цифрови входа: два цифрови входа за дистанционно стартиране. |
| Цифрови изходи | Четири енергизирани цифрови изхода за клапаните и помпите на панела EZ9150; осем енергизирани цифрови изхода за клапаните на панела Moduplex; 24 VDC, 500 mA. |
| Релета | Пет контакта без потенциал (FCT), максимално натоварване 24 VDC, 0,5 A (резистивен товар) |
| Ethernet връзки | Ethernet връзка на Claros и Modbus TCP/IP Ethernet конектор; LAN версия; 10/100 Mbps, или Profinet, или Ethernet IP |

² За информация относно конфигурирането на Ethernet и конфигурирането на Modbus направете справка с документацията на контролера SC4500.

| Спецификация | Данни |
|-------------------|---|
| RS485 комуникации | Profibus DP или Modbus RTU |
| Сертификати | CE, ETL сертифицирани по стандартите за безопасност на UL и CSA, UKCA |
| Гаранция | 1 година (ЕС: 2 години) |

Раздел 4 Обща информация

В никакъв случай производителят не носи отговорност за преки, косвени, специални, случайни или последващи щети, произтичащи от дефект или пропуск в това ръководство, освен ако не се изисква друго от приложимото законодателство или договора между страните. Производителят си запазва правото да прави промени в това ръководство и в описаните в него продукти във всеки момент и без предупреждение или поемане на задължения. Коригираните издания можете да намерите на уебсайта на производителя.

4.1 Информация за безопасността

Производителят не носи отговорност за никакви повреди, възникнали в резултат на погрешно приложение или използване на този продукт, включително, без ограничения, преки, случайни или възникнали впоследствие щети, и се отхвърля всяка отговорност към такива щети в пълната позволена степен от действащото законодателство. Потребителят носи пълна отговорност за установяване на критични за приложението рискове и монтаж на подходящите механизми за подсигуряване на процесите по време на възможна неизправност на оборудването.

Моля, внимателно прочетете ръководството преди разопаковане, инсталиране и експлоатация на оборудването. Обърнете внимание на всички предупреждения за повишено внимание и опасност. Пренебрегването им може да доведе до сериозни наранявания на оператора или повреда на оборудването.

Ако оборудването се използва по начин, който не е определен от производителя, защитата, осигурена от оборудването, може да бъде нарушена. Не използвайте и не инсталирайте това оборудване по начин, различен от определения в това ръководство.

4.1.1 Използване на информация за опасностите

▲ ОПАСНОСТ

Указва наличие на потенциална или непосредствена опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, ще предизвика смърт или сериозно нараняване.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указва потенциално или непосредствено опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.

▲ ВНИМАНИЕ







Указва наличие на потенциално опасна ситуация, която може да предизвика леко или средно нараняване.

Забележка


Показва ситуация, която ако не бъде избегната, може да предизвика повреда на инструмента. Информация, която изисква специално изтъкване.

4.1.2 Предупредителни етикети

Прочетете всички надписи и етикети, поставени на инструмента. Неспазването им може да доведе до физическо нараняване или повреда на инструмента. Към символ върху инструмента е направена препратка в ръководството с предупредително известие.

| | |
|--|--|
|  | Това е символът за предупреждение за безопасност. Спазвайте всички съобщения за безопасност, които следват този символ, за да се избегне потенциално нараняване. Ако е върху инструмента, вижте ръководството за потребителя или информацията за безопасност. |
|  | Този символ сочи риск от химически увреждания и указва, че само лица, квалифицирани и обучени химикалите или да извършват поддръжка на системите за подаване на химикали, свързани с оборудването. |
|  | Този символ показва, че съществува риск от електрически удар и/или късо съединение. |
|  | Този символ обозначава наличието на устройства, които са чувствителни към елестростатичен разряд (ESD) и посочва, че трябва да сте внимателни, за да предотвратите повреждането на оборудването. |
|  | Този символ обозначава, че маркираният елемент изисква защитна заземена връзка. Ако инструментът не е снабден със заземен щепсел с кабел, изградете предпазна заземена връзка с предпазния терминал на проводника. |
|  | Електрическо оборудване, което е обозначено с този символ, не може да бъде изхвърляно в европейските частни или публични системи за изхвърляне на отпадъци. Оборудването, което е остаряло или е в края на жизнения си цикъл, трябва да се връща на производителя, без да се начисляват такси върху потребителя. |

4.1.3 Химична и биологична безопасност

| ▲ ОПАСНОСТ | |
|--|--|
|  | Химични или биологични опасности. Ако този инструмент се използва за мониториране на процес на обработка и/или система за химическо храняване, за която има регулаторни ограничения и изисквания за мониторинг, свързани с общественото здраве, обществената безопасност, производство на храна или напитки или преработка, отговорност на потребителя на този инструмент е да познава и спазва приложимата разпоредба и да разполага с достатъчно и подходящи механизми за съответствие с приложимите разпоредби в случай на неизправност на инструмента. |

4.2 Икони, използвани в илюстрациите

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Предоставени от производителя части | Предоставени от потребителя части | Гледайте | Извършете стъпките в обратен ред |
|  |  |  |  |
| Използвайте двама души | Слушайте | Използвайте само пръсти | Извършете една от тези опции |

4.3 Предназначение

Анализаторите Nach от серията EZ са предназначени за използване от лица, които трябва непрекъснато да измерват параметри за качество на водата в проби от промишлени и

екологични приложения. Анализаторите Nach от серията EZ не обработват и не променят водата и не се използват за управление на процедурите.

4.4 Компоненти на продукта

Уверете се, че всички компоненти са получени. Направете справка с [Фигура 4](#) на страница 385. Ако някои от елементите липсват или са повредени, се свържете незабавно с производителя или с търговския представител.

Раздел 5 Инсталиране

BG

▲ ОПАСНОСТ



Множество опасности. Задачите, описани в този раздел на документа, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

5.1 Указания за инсталиране

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от пожар. Потребителят носи отговорност за гарантирането, че са предприети достатъчно предпазни мерки при използване на оборудването с методи, които употребяват запалими течности. Уверете се, че спазвате правилните потребителски предпазни мерки и протоколи за безопасност. Това включва, но не се ограничават до: контролиране на разливания и течове, подходяща вентилация, никаква употреба без надзор и гарантиране, че инструментът никога не се оставя без надзор, когато е включен към захранването.

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

- Инсталирайте анализатора на закрито в безопасна среда.
- Поставете анализатора в среда, защитена от корозивни течности.
- Инсталирайте анализатора на чисто, сухо, добре вентилирано място с контролирана температура.
- Инсталирайте анализатора възможно най-близо до точката на пробовземане.
- Не инсталирайте анализатора на пряка слънчева светлина или близо до източник на топлина.
- Уверете се, че има достатъчно разстояние да се направят водопроводните и електрически свързвания.
- Уверете се, че оставяте достатъчно място пред анализатора за отваряне на неговата вратичка. Направете справка с [Размери на анализатора](#) на страница 200.
- Уверете се, че околните условия са в рамките на работните спецификации. Направете справка с [Спецификации](#) на страница 196.

Въпреки че анализаторът не е предназначен за използване със запалими проби, някои анализатори EZ използват запалими реактиви. Вижте листа за метод и реактив на приложимия модел на серия EZ за повече информация относно използваните в анализатора

реактиви. Ако анализаторът използва запалими реактиви, спазвайте следните предпазни мерки за безопасност:




- Дръжте анализатора далеч от топлина, искри и открит пламък.
- Не яжте, не пийте и не пушете в близост до анализатора.
- Използвайте локална система за вентилация на отработените газове.
- Използвайте искро- и взривозащитени уреди и осветителна система.
- Не допускайте електростатични разряди. Направете справка с [Съображения, свързани с електростатичния разряд \(ESD\)](#) на страница 201.
- Напълно почистете и изсушете уреда преди употреба.
- Мийте ръцете си преди почивките и в края на работния период.
- Отстранете замърсеното облекло. Изперете дрехите преди повторна употреба.
- С тези течности трябва да се борави в съответствие с изискванията на местния регламентиращ орган относно допустимите граници на експозиция.

5.2 Размери на анализатора

Направете справка с [Фигура 5](#) на страница 389 за размерите на анализатора.

5.3 Механично монтиране

5.3.1 Прикрепване на инструмента към стена

| ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ | |
|---|--|
|  | Опасност от нараняване. Уверете се, че приспособлението за стенно монтиране може да издържи товар, 4 пъти по-голям от тежестта на оборудването. |
| ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ | |
|  | Опасност от нараняване. Инструментите или компонентите са тежки. При монтаж или преместване потърсете помощ. |
| ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ | |
|  | Опасност от нараняване. Предметът е тежък. Проверете дали инструментът е здраво закачен на стена, маса или под, за да е в състояние да работи безопасно. |

Използвайте предоставените монтажни скоби, за да прикрепите инструмента изправен и нивелиран на плоска вертикална стенна повърхност. Направете справка с [Фигура 6](#) на страница 390.

Инсталирайте инструмента на местоположение и в положение, при което потребителят може лесно да го разкачва от източника на захранване.

Уверете се, че има достатъчно разстояние под анализатора, за да инсталирате бутилките.

Материалите за монтиране се осигуряват от потребителя. Уверете се, че стенният фиксатор има достатъчно товароспособност (приблизително 160 kg или 353 lb). Крепежните елементи трябва да са одобрени за свойствата на стената.

5.3.2 Отворете вратата на анализатора

Използвайте предоставения ключ, за да отключите двете ключалки от страни на анализатора. Направете справка с [Фигура 7](#) на страница 391. Уверете се, че сте затворили вратата преди работа, за да запазите класификацията за околна среда за корпуса и класификацията за безопасност.

5.4 Електрическа инсталация

⚠ ОПАСНОСТ



Опасност от токов удар по потребителя. Винаги изключвайте захранването на инструмента преди изграждане на електрически връзки.

5.4.1 Съобщения, свързани с електростатичния разряд (ESD)

Забележка



Опасност от повреда на инструмента. Чувствителните вътрешни електронни компоненти могат да се повредят от статичното електричество, което да доведе до влошаването на характеристиките или до евентуална повреда.

BG

С цел да предотвратите ESD повреда на инструмента, разгледайте стъпките, представени в тази процедура.

- Докоснете заземена метална повърхност, например корпуса на инструмент, метален проводник или тръба с цел освобождаване на статичното електричество от тялото.
- Избягвайте прекомерно движение. Транспортирайте компоненти, чувствителни към статично електричество в антистатични контейнери или пакети.
- Носете каишка за китката, свързана с кабел към заземена връзка.
- Носете на място без чувствителност към статично електричество с антистатични подови подложки и работни подложки.

5.4.2 Електрически достъп

Поставете кабелите на външните устройства през кабелните салници. Направете справка с [Фигура 8](#) на страница 392. Дръжте щепселите в кабелните салници, които не се използват.

[Фигура 9](#) на страница 395 показва компонентите вътре в анализатора. Превключвателят на захранването е прекъсвач, който автоматично прекъсва мрежовото електрозахранване от захранващата променливотокова линия, ако възникне състояние на свръхток (например късо съединение) или свръхнапрежение.

5.4.3 Свързване на външните устройства

Свържете външните устройства, които ще бъдат използвани с анализатора, към клемите за сигнал и управление в анализатора. Направете справка с [Фигура 10](#) на страница 397 и [Таблица 1](#) на страница 202.

Таблица 1 Клеми за сигнал и управление — описания

| Пин | Описание |
|--------------------|---|
| AO1 – AO8 (P101) | Осем аналогови изхода за управление на външните устройства. Направете справка с онлайн версията на разширеното ръководство за потребителя за повече информация. |
| FCT1 – FCT5 (P102) | Пет релета (контакти без потенциал). Максимумът на натоварването е 24 VDC, 0,5 А. <ul style="list-style-type: none"> FCT1 – Извод за аларма за неизправност (нисък сигнал = аларма) FCT2 – Извод за аларма за неизправност (нисък сигнал = режим на поддръжка; висок сигнал = режим на работа) FCT3 – Извод за сигнал за готовност на анализатора (висок сигнал = изчакване за следващ анализ)⁴ FCT4 – Пробата е готова, извод за промиване (висок сигнал = пробата е готова)⁵ FCT5 – Извод EZ9150 за готова проба (висок сигнал = по време на промиване и вземане на проби от EZ9150)⁶ |
| DI1 – DI7 (P103) | Седем цифрови входа за дистанционно управление на анализатора ⁷ Свържете цифровите входове към външен контакт без потенциали (24 VDC), за да задействате анализатора да стартира измерване за канал. <ul style="list-style-type: none"> DI1 – дистанционен старт за канал 1 DI2 – дистанционен старт за канал 2 <p>Ако едновременно към DI1 и DI2 се подаде висок сигнал, анализаторът превключва между канал 1 и канал 2.</p> |
| FB1–FB4 (P104) | Profibus DP или Modbus RTU (RS485) конектори Profibus DP: <ul style="list-style-type: none"> FB1 – A1 (вход) FB2 – A2 (изход) FB3 – B1 (вход) FB4 – B2 (изход) SHL – екран Modbus RTU: <ul style="list-style-type: none"> FB1 – D (+) FB2 – D (-) FB3 – не се използва FB4 – не се използва SHL – екран <p>Направете справка с документацията на контролера SC4500 за инструкции по конфигурирането на Modbus и етикети за телеграмата.</p> |
| 24VDC/1A (P105) | 24 V DC захранване за модулите за филтрация EZ9010 и EZ9020 |

⁴ В края на всеки анализ се появява кратък, висок сигнал, ако анализаторът работи с последователност от канали.

⁵ Действа, когато функцията за промиване е включена. Опционално: използвайте за стартиране на помпа или за отваряне на клапан за пълнене на преливния съд.

⁶ Опционално: използвайте за стартиране на помпа.

⁷ Ако анализаторът е в режим на поддръжка, дистанционното управление е деактивирано.

Таблица 1 Клеми за сигнал и управление — описания (продължава)

| Пин | Описание |
|--------------------------|--|
| STR1 – STR8 (P106) | <p>Осем цифрови изхода за допълнителния панел Moduplex. Свържете оголените проводници на всеки клапан на канал по панела Moduplex към свързаните STR конектори.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1 — канал 1 • STR2 — канал 2 • ... • STR8 — канал 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | <p>Четири цифрови изхода за опционалния филтриращ панел EZ9150. Свържете електрическите клапани и помпата на филтриращия панел EZ9150 към EXT конекторите.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9 — клапан за изплакване • EXT10 — клапан за обратно промиване • EXT11 — преливен клапан за източване • EXT12 — помпа за филтриране |
| D01–D06 (P108 и P109) | <p>Шест изхода за пневматични клапани за панела EZ9150.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01 — входен клапан за проба • D02 — дренажен клапан за препълване • D03 — клапан за канал 1 • D04 — клапан за канал 2 • D05 — клапан за канал 3 • D06 — клапан за канал 4 |

BG

5.4.4 Свързване към променливотоково захранване

▲ ОПАСНОСТ



Опасност от токов удар и пожар. Уверете се, че предоставеният кабел и незаклучващата се бухса отговарят на валидните за съответната държава изисквания.


- Уверете се, че в захранващата линия има инсталиран прекъсвач с достатъчен капацитет на електрически ток.
- Уверете се, че прекъсвачът или аварийният превключвател е монтиран близо до анализатора, така че анализаторът да може незабавно да бъде изключен от захранването, ако е необходимо.
- Свържете оборудването в съответствие с местните, щатските или националните електрически кодекси.
- Инсталирайте предоставения захранващ кабел през кабелната муфа, която е отстрани на анализатора.
- Затегнете кабелната муфа, за да държи здраво захранващия кабел и да се спазва класификацията за околна среда за корпуса.

Свържете анализатора към променливотоково захранване с предоставения променливотоков захранващ кабел. Направете справка с Таблица 2 на страница 204 и Фигура 11 на страница 402.

Забележка

Не задавайте превключвателя на захранването на включено положение. Изпълнете всички електрически и водопроводни свързвания преди стартиране, иначе може да възникне повреда на анализатора.

Таблица 2 Информация за опроводяване – променливотоково захранване

| Клема | Описание | Цвят на кабела - Северна Америка и Канада | Цвят на кабела - ЕС |
|--|-------------------------|---|----------------------|
| L | Заредено/линия (L) | Черен (1) | Кафяв |
| N | Неутрално (N) | Бели (2) | Син |
|  | Защитно заземяване (PE) | Зелено с жълта лента | Зелено с жълта лента |

5.4.5 Свързване към LAN1

Свържете анализатора към LAN1. Направете справка с Фигура 12 на страница 403.

5.4.6 Свързване на Modbus TCP/IP, Profinet или Ethernet IP (опционален)

Свържете анализатора към Modbus TCP/IP, Profinet или Ethernet IP, както е необходимо, с помощта на връзката LAN2. Вижте Фигура 12 на страница 403 за местоположението на връзката LAN2. Направете справка с документацията на контролера SC4500 за инструкции по конфигурирането на Modbus и етикети за телеграмата.

5.5 Монтирайте електрода за хлорид или флуорид

Монтирайте електрода за хлорид или флуорид в капака на съда за анализ. Направете справка с илюстрираните стъпки в Фигура 13 на страница 405.

5.6 Водопроводни дейности

5.6.1 Свържете вентилационните тръби

Свържете предоставените тръби към вентилационния фитинг на анализатора. Направете справка с Фигура 14 на страница 407

5.6.2 Указания за линия на пробата

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от пожар. Този продукт не е предназначен за употреба със запалими проби.

За оптимални характеристики на апарата избирайте добра, надеждна точка за вземане на проби. Пробата трябва да е представителна за цялата система.

- Уверете се, че потокът на пробата е по-висок от потока към анализатора.
- Уверете се, че линията на пробата е на атмосферно налягане, ако анализаторът използва перисталтична помпа за придвижване на пробата в съда за анализ.
- Уверете се, че линията на пробата събира проба от малък съд с преливане близо до анализатора.
- Използвайте предоставената линия за проби. Не променяйте дължината на линията за проби.

Пробата в съда с преливане трябва да се опреснява непрекъснато. Ако размерът на твърдите частици в пробата е твърде голям, се препоръчва и филтриране на пробата.

5.6.3 Указания за линиите за източване

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от пожар. Потребителят носи отговорност за гарантирането, че са предприети достатъчно предпазни мерки при използване на оборудването с методи, които употребяват запалими течности. Уверете се, че спазвате правилните потребителски предпазни мерки и протоколи за безопасност. Това включва, но не се ограничава до: контролиране на разливания и течове, подходяща вентилация, никаква употреба без надзор и гарантиране, че инструментът никога не се оставя без надзор, когато е включен към захранването.

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

Забележка

Не свързвайте линиите за източване към други тръби, защото това може да причини обратно налягане и повреда на анализатора. Уверете се, че линиите за източване имат достъп до въздух.

Забележка

За да предотвратите вероятността от обратно налягане и повреда на анализатора, се уверете, че анализаторът се намира на по-високо от използваното(ите) съоръжение(я) за източване, както и че линиите за източване са с постоянен наклон надолу. Инсталирайте линиите за източване с 2,54 cm (1 in) или по-голям наклон за всеки 0,3 m (1 ft) дължина на тръбите.

Анализаторът използва линиите за източване, за да изпусна проба и реактиви след анализ. Правилното инсталиране на линиите за източване е важно за осигуряване на премахването на всички течности от апарата. Неправилното инсталиране може да причини връщане на течност в апарата, което да доведе до повреда. Подов дренаж или такъв в мивка е достатъчен за линията за източване. Предпочитаният външен диаметър за тръбата за източване е 32 mm. Направете справка с [Фигура 15](#) на страница 408.

- Направете линиите за източване възможно най-къси.
- Уверете се, че дренажният елемент е по-ниско от анализатора.
- Уверете се, че линиите за източване имат постоянен наклон надолу.
- Уверете се, че линиите за източване нямат извивания под много остър ъгъл и не са прищипани.
- Уверете се, че линиите за източване са отворени към въздуха и са с нулево налягане.
- Уверете се, че линиите за източване са затворени към околната среда на помещението за инсталиране.
- Не блокирайте и не потапяйте линиите за източване.

Препоръчва се и водно свързване близо до анализатора, така че мивката за източване и тръбите за източване се промиват редовно с чиста вода, за да се предотврати блокаж от кристализация.

Вижте листа за метод и реактив на приложимия модел на серия EZ за повече информация относно използваните в анализатора реактиви. Ако анализаторът използва запалими реактиви, спазвайте следните предпазни мерки за безопасност:

- Не свързвайте тръбата за източване към подовия дренаж.
- Изхвърляйте отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионалните и националните разпоредби по отношение на околната среда.

5.6.4 Указания за линията за вентилация

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от пожар. Потребителят носи отговорност за гарантирането, че са предприети достатъчно предпазни мерки при използване на оборудването с методи, които употребяват запалими течности. Уверете се, че спазвате правилните потребителски предпазни мерки и протоколи за безопасност. Това включва, но не се ограничава до: контролиране на разливания и течове, подходяща вентилация, никаква употреба без надзор и гарантиране, че инструментът никога не се оставя без надзор, когато е включен към захранването.

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

Забележка

Не свързвайте линията за вентилация (порт за отработени газове) към други линии, защото това може да причини обратно налягане или повреда на анализатора. Уверете се, че линията за вентилация е отворена към въздуха извън сградата.

Забележка

За да предотвратите обратно налягане и повреда на анализатора, се уверете, че анализаторът е по-високо от използвания(те) вентилационен(ни) отвор(и), както и че линията за вентилация е с постоянен наклон надолу. Инсталирайте линията за вентилация с 2,54 cm (1 инч) или по-голям вертикален наклон за всеки 0,3 m (1 ft) дължина на тръбите.

Анализаторът използва линията за вентилация, за да поддържа съда за анализ при атмосферно налягане. Правилното инсталиране на линията за вентилация е важно, за да се уверите, че по време на работата с помпата в съда за анализ не навлиза течност от линията за вентилация. Неправилното инсталиране може да причини връщане на газ в анализатора, което да доведе до повреда. Препоръчаният външен диаметър за водещата тръба на линията за вентилация е 32 mm. Направете справка с [Фигура 15](#) на страница 408.

- Направете линията за вентилация възможно най-къса.
- Уверете се, че линията за вентилация има постоянен наклон надолу.
- Уверете се, че линията за вентилация няма извиване под много остър ъгъл и не е прищипана.
- Уверете се, че линията за вентилация е затворена към околната среда на помещението за инсталиране и е с нулево налягане.
- Уверете се, че линията за вентилация винаги е по-висока от източването.
- Не блокирайте и не потапяйте линията за вентилация.

Ако анализаторът използва запалими реактиви, спазвайте следните предпазни мерки за безопасност:

- Не свързвайте линията за вентилация към подов дренаж.
- Изхвърляйте отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионалните и националните разпоредби по отношение на околната среда.

5.6.5 Свържете анализатора към тръбопроводите за изпитване на отделните компоненти

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от пожар. Това устройство не е предназначено за употреба със запалими течности.

Преди анализаторът с всички реактиви да бъде пуснат в експлоатация, трябва да се направи тест на компонент с дейонизирана вода. Направете справка с илюстрираните стъпки в [Фигура 16](#) на страница 410 и до [Изпълняване на изпитванията на компонентите](#) на страница 208.

1. Монтирайте тръбичката на клапана с притискане, както е показано в илюстрираната стъпка 1 на [Фигура 16](#) на страница 410.
 - a. Натиснете черния бутон, след това натиснете тръбичката в клапана.
 - b. Отпуснете бутона, когато тръбичката е правилно инсталирана.
2. Поставете вертикално всички тръбички за течност на анализатора към голяма бутилка с дейонизирана вода, за да направите тест на компонентите. Направете справка с илюстрираната стъпка 2 в [Фигура 16](#) на страница 410. Тръбичката е инсталирана фабрично.

5.6.6 Свързване на панела Moduplex (опционално)

С панела Moduplex могат да се измерват множество потоци (канални) на проби. Направете справка с разширеното ръководство за потребителя за свързване на панела Moduplex.

5.6.7 Вертикално поставяне на панела EZ9150 към анализатора (опционално)

За да поставите вертикално панела EZ9150 към анализатора, направете справка с ръководството за потребителя, предоставено с панела EZ9150.

5.6.8 Свързване на пречиствателя за въздух (опционално)

Ако анализаторът е инсталиран в корозионна среда, подайте 0,2 bar (20 kPa или 3 psi) чист въздух към фитинга за обезвъздушаване на въздуха. Обезвъздушаването на въздуха нагнетява корпуса, за да държи нежелания материал извън анализатора. Направете справка с [Фигура 17](#) на страница 415.

Раздел 6 Включване

6.1 Първоначално стартиране

Забележка: Уверете се, че монтажните, тръбните и електрическите инсталации са изцяло завършени преди стартиране. Направете справка с [Инсталиране](#) на страница 199.

Когато анализаторът се включи за първи път, асистент за първоначално стартиране ще помогне с първите стъпки за извършване на настройката. Изпълнете всички стъпки, които следват, за да сте сигурни, че анализаторът работи правилно.

Забележка: Не забравяйте да използвате правилните реактиви за избрания диапазон на измерване. Направете справка с онлайн версията на разширеното ръководство за потребителя за повече информация.

1. Отворете вратата на анализатора. Направете справка с [Отворете вратата на анализатора](#) на страница 200.
2. Задайте превключвателя на захранването на ВКЛ. положение. Направете справка с [Фигура 9](#) на страница 395.
3. Затворете вратата на анализатора с предоставения ключ.
4. Изчакайте да завърши процедурата за инициализация.
5. Отговорете на подканите на дисплея, за да изберете език, часова зона, дата и час. Направете справка с документацията на контролера SC4500, за да конфигурирате другите настройки на контролера.
6. Докоснете дисплея за извеждане на менюто EZ3500sc.
7. Изберете **Меню на устройство**, за да стартирате асистента за първоначално стартиране. Извежда се началният екран.
8. Завършете показаните на дисплея стъпки, за да изберете приложимия диапазон на измерване. Натиснете **ОК**.

9. Ако има монтиран модул за филтрация, изберете **Вкл.**. Ако няма, изберете **Изкл.**
10. Изберете броя канали за анализатора. Натиснете **ОК**.
11. Ако конфигурацията, показана на страницата на резюмето, е правилна, натиснете **ОК**. Отваря се главното меню EZ3500sc.
12. Продължете с теста на компонентите. Направете справка с [Изпълняване на изпитванията на компонентите](#) на страница 208.

6.2 Изпълняване на изпитванията на компонентите

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от прищипване. Движещите се части могат да причинят прищипване и нараняване. Не докосвайте движещите се части.

Изпълнете изпитванията на компонентите, преди да приведете анализатора в експлоатация. Използвайте менюто **Поддръжка**, за да стартирате различните функции на анализатора за проверка на работата на компонентите.

Предпоставки:

- Ако анализаторът е в работен режим, изберете **Поддръжка > Стартиране на режим на поддръжка**.
- Уверете се, че пробата, реактивът и тръбичката за разтвор са в контейнер с дейонизирана вода. Направете справка с [Свържете анализатора към тръбопроводите за изпитване на отделните компоненти](#) на страница 206.
- Уверете се, че електродът за температура е изцяло монтиран в капака на съда за анализ. Натиснете навътре електрода за температура.
- Уверете се, че електродът за хлорид или флуорид е монтиран. Направете справка с [Монтирайте електрода за хлорид или флуорид](#) на страница 204.

6.2.1 Проверка на бъркалката

1. Уверете се, че бъркалката е на дъното на съда за анализ. Направете справка с [Фигура 18](#) на страница 416.
2. Проверете бъркалката по време на процедурата на запълване, за да се уверите, че бъркалката се върти правилно.

Забележка: *Процедурата на запълване се стартира в [Проверка на помпите и клапаните с притискане](#) на страница 208.*

6.2.2 Проверка на помпите и клапаните с притискане

1. Проверете работата на помпите и клапаните с притискане, за да се уверите, че няма течове.
2. Уверете се, че съдът за анализ се пълни с дейонизирана вода. Направете справка с [Фигура 19](#) на страница 417.
3. Уверете се, че дейонизираната вода излиза от тръбичката за източване.
4. Изберете **Поддръжка > Стартиране на запълване** и запълнете всички течности поотделно.

В случай на теч проверете всички връзки и направете справка с онлайн версията на разширеното ръководство за потребителя за повече информация.

- a. Изберете **Запълване на референция 1** и натиснете **ОК**.
- b. Изберете **Запълване на референция 2** и натиснете **ОК**.
- c. Изберете **Запълване на почистващ разтвор** и натиснете **ОК**.
- d. Изберете **Запълване за изплакване** и натиснете **ОК**.
- e. Изберете **Разпределител за първична обработка 1** и натиснете **ОК**.

- f. Изберете **Разпределител за първична обработка 2** и натиснете **ОК**.
- g. Изберете **Позиция > Запълване на канал 1** и натиснете **ОК**.

Всяка процедура по запълване автоматично спира, когато завърши.

6.2.3 Проверка на микропомпите

Проверете микропомпите за течове и въздушни мехурчета.

1. Изберете **Поддръжка > Стартиране на запълване > Запълване на всички реактиви**.
2. Уверете се, че дейонизираната вода навлиза в микропомпата през всяка от тръбите на микропомпата (реактив). След това в съда за анализ непрекъснато без въздушни мехурчета. Направете справка с **Фигура 20** на страница 420.
3. Ако микропомпите не работят правилно (мехурчета в тръбичката), използвайте процедурата със спринцовка, за да избутате дейонизирана вода в съответната тръбичка за премахване на мехурчетата. Направете справка с **Фигура 21** на страница 421.

6.3 Направете тест на входящ сигнал

Направете тест на цифровите входове, преди анализаторът да бъде приведен в експлоатация.

Предварителни изисквания: Свържете цифровите входове към външен контакт без потенциал (24 VDC).

Изпълнете тест за цифров входящ сигнал и аналогов изходящ сигнал, както следва:

1. Натиснете иконата на главното меню, след което изберете **Устройства**.
2. Изберете **EZ3500sc**.
3. Превъртете надолу до долната част на екрана, след това изберете **Меню на устройство**.
4. Изберете **Диагностика > Сигнали**.
Показват се сигналите при цифровите входове.
5. Сравнете статуса на цифровите входове на дисплея с напреженията, подавани при цифровите входове (24 V = Вкл.; 0 V = Изкл.).

6.4 Изпълнете тест на изходящ сигнал

Изпълнете тест на аналоговите изходи, преди анализаторът да бъде приведен в експлоатация.

Предварителни изисквания: Конфигурирайте аналоговите изходи (AO1 – AO8, P101), за да изберете измерването на канала, представляван от всеки аналогов изход. Направете справка с онлайн версията на разширеното ръководство за потребителя за повече информация.

Направете тест на аналогов изходящ сигнал по следния начин:

1. Натиснете иконата на главното меню.
2. Изберете **Outputs > Изходящи стойности на mA > Тест/поддръжка**.

| Опция | Описание |
|---------------------|--|
| Функционален тест | Извършва тест на изходите на избрания модул. |
| Състояние на изхода | Показва състоянието на изходите на избрания модул. |

3. Използвайте мултиметър, за да измерите стойността в mA при всеки аналогов изход.
4. Сравнете стойността в mA, измерена при аналоговите изходи, с очакваните стойности в mA.

6.5 Задаване на последователност на канали

Изберете последователността, в която се измерват каналите, броя на измерванията на всеки канал и времето на изчакване, преди даден канал да бъде измерен. Въведете максимум 16 позиции с максимум 16 цикъла всеки.

1. Натиснете иконата на главното меню, след което изберете **Устройства**.
2. Изберете **EZ3500sc**.
3. Превъртете надолу до долната част на екрана, след това изберете **Меню на устройство**.
4. Ако анализаторът е в работен режим, изберете **Поддръжка > Стартиране на режим на поддръжка**.
Изчакайте, докато анализаторът не навлезе в режим на поддръжка.
5. Изберете **Конфигурация > Настройване на последователност на каналите**.
6. Използвайте стрелките на страничната лента, за да изберете позиция (номер в последователността), след това натиснете **ОК**, за да конфигурирате тази позиция.
7. Изберете опция.

| Опция | Описание |
|--------------------|---|
| Избиране | Избира приложимия канал или времето на изчакване. |
| Брой измервания | Задава броя на измерванията за даден канал. |
| Време на изчакване | Задава времето за изчакване за избрания канал. |

8. Натиснете **ОК**, за да запазите промените.

6.6 Вертикално поставяне на разтворите и пробата

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от пожар. Това устройство не е предназначено за употреба със запалими течности.

Съдовете за реактиви се доставят с анализатора. Направете справка с [Фигура 22](#) на страница 422. Съдовете за референтен разтвор 1 и референтен разтвор 2, и за дейонизирана вода се осигуряват от потребителя. От производителя могат да бъдат закупени още контейнери.

Поставете контейнерите

- възможно най-близо до анализатора
- 1 метър под долната страна на анализатора

Направете справка с [Фигура 22](#) на страница 422 за монтаж на съда.

Реактивите и разтворите се предоставят от потребителя. Използвайте само реактиви, предоставени от сертифицирана компания, или използвайте специализирани реактиви на производителя. Като алтернатива реактивите могат да се приготвят от потребителя. Следвайте инструкциите в листа с методи и реактиви за приложимия модел, който можете да намерите на уебсайта на производителя.

Тръбичката е инсталирана фабрично. Прочетете етикета на всяка тръба, за да определите правилното свързване на тръбите. Направете справка с приложимия лист за метод и реактив за модела, който можете да намерите на уебсайта на производителя, за правилните реактиви, разтвори и стандарти.

1. След като се извършат изпитванията на компонентите, инсталирайте тръбичките за „CLEAN“ (почистващ разтвор), „REF1“ (референтен разтвор 1) и „REF2“ (референтен разтвор 2) в съответните контейнери. Направете справка с [Фигура 22](#) на страница 422.
2. Инсталирайте червената тръба за реактив в контейнера за реактив със същия цвят на етикета.
3. Поставете вертикално източника за проби (или изхода за проби на панела Moduplex или панела на филтъра) към входящата тръба за проби на анализатора. Направете справка с [Фигура 22](#) на страница 422.
4. Натиснете иконата на главното меню, след което изберете **Устройства**.
5. Изберете **EZ3500sc**.
6. Превъртете надолу до долната част на екрана, след това изберете **Меню на устройство**.
7. Изберете **Поддръжка > Стартиране на запълване > Запълване на всичко**.

6.7 Преди първоначално стартиране извършете валидиране

Извършете валидиране, за да се уверите, че измерванията са в рамките на диапазона от допуски. Направете справка с онлайн версията на разширеното ръководство за потребителя за повече информация.

1. Натиснете иконата на главното меню, след което изберете **Устройства**.
2. Изберете **EZ3500sc**.
3. Превъртете надолу до долната част на екрана, след това изберете **Меню на устройство**.
4. За да стартирате валидиране, изберете **Калибриране > Валидиране > Стартиране на валидирането**.
Валидирането измерва дейонизираната вода в бутилката с референция 2.
5. За показване на резултатите изберете опция:
 - **Калибриране > Валидиране > Хронология на валидирането**
 - **Диагностика > Хронологични данни > Валидиране**

6.8 Стартиране на анализатора

За стартиране на анализатора:

1. Натиснете иконата на главното меню, след което изберете **Устройства**.
2. Изберете **EZ3500sc**.
3. Превъртете надолу до долната част на екрана, след това изберете **Меню на устройство**.
4. Изберете **Поддръжка > Стартиране на работен режим**.

Tartalomjegyzék

- | | | | | | |
|---|----------------------|-------------|---|---------------------|-------------|
| 1 | További információ | oldalon 212 | 4 | Általános tudnivaló | oldalon 214 |
| 2 | A termék áttekintése | oldalon 212 | 5 | Beszereles | oldalon 216 |
| 3 | Műszaki jellemzők | oldalon 213 | 6 | Beindítás | oldalon 223 |

Szakasz 1 További információ

A telepítési kézikönyv az üzembe helyezéshez elegendő információt tartalmaz. A bővített felhasználói kézikönyv online elérhető, és további információkat tartalmaz.

HU

⚠ VESZÉLY



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

- Kezelőfelület és navigálás
- Működtetés
- Karbantartás
- Hibaelhárítás
- Cserealkatrész-listák

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



Európai nyelvek



Amerikai és ázsiai nyelvek

Szakasz 2 A termék áttekintése

A Hach EZ3500sc analízátor egy online berendezés, amely az ipari és környezetvédelmi alkalmazásokból származó vízminták egy paraméterének vizsgálatára szolgál. Lásd: [1. ábra](#) oldalon 375, [2. ábra](#) oldalon 379 és [3. ábra](#) oldalon 383.

Az analízátor egy online készülék, amely ionszelektív elektródát használ az általános vízvizsgáláshoz (pl. klór, fluorid). Az analízátor távoli indítási, automatikus hitelesítési, automatikus kalibrálási, automatikus tisztítási és Modbus opciókkal rendelkezik.

A mintavíz a mintacsövön keresztül lép be az analízátorba. Az analízátorban lévő szivattyúk, szelepek és fecskendők segítségével a minta és a reagensek az elemzőpanelen található mérőcellába jutnak. Amikor az elemzés befejeződött, az analízátor a mintát a leeresztőcsövön keresztül kidobja. Az elemzés eredményei megjelennek az SC4500 vezérlő kijelzőjén. Az SC4500 vezérlő elmenti az analízátor adatait (adatnapló, eseménynapló, beállítánapló és szerviznapló). Az SC4500 vezérlő az analízátor működtetésére és konfigurálására szolgál.

Az analízátor által mérni képes mintaáramok (csatornák) számának növeléséhez (2, 4 vagy 8) vásároljon Moduplex többáramú panelt az analízátorhoz.

A minta előkészítéséhez (szűrés, ülepítés) vásárolja meg az EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 vagy EZ9250 szűrőpanelt az analízátorhoz.

Szakasz 3 Műszaki jellemzők

A műszaki jellemzők előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

| Specifikációk | Részletek |
|--|---|
| Méret (Sz x Ma x Mé) | 460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 hüvelyk) |
| Ház | IP44; ABS, PMMA és bevonattal ellátott acél |
| Kijelző | IP66, 3,5 hüvelykes színes TFT-kijelző kapacitív érintőfelülettel |
| Tömeg | 40 kg (88 lb) |
| Teljesítményigény | 100–240 V AC \pm 10%, 50/60 Hz |
| Teljesítményfelvétel | Legfeljebb 120 VA |
| Magasság | Legfeljebb 2000 m (6560 láb) |
| Tűlfeszültség-kategória | II |
| Környezeti feltételek | Csak zárt térben használható |
| Szennyezési fok | 2 |
| Üzemi hőmérséklet | 10 és 30 °C (50 és 86 °F) között; 5 és 95% közötti relatív páratartalom, nem lecsapódó, korrózióálló |
| Tárolási hőmérséklet | -20 és 60 °C (-4 és 140 °F) között; legfeljebb 95%-os relatív páratartalom, nem kondenzálódó |
| Mintabemenetek | Egy |
| Minta nyomása | Külső túlfolyótartály által (légköri nyomásra nyílik) |
| Minta áramlási sebessége | 100 - 300 mL/perc |
| Minta hőmérséklete | 10 és 30 °C (50 és 86 °F) között |
| Minta minősége | < 100 μ m-es részecskék, legfeljebb < 0,1 g/L Zavarosság, < 50 NTU |
| Tisztítólevegő korrozív környezetek esetén | Minimum 0,2 bar (20 kPa vagy 3 psi); maximum 0,5 bar (50 kPa vagy 7 psi); száraz és tiszta levegő |
| Úritő | Légköri nyomás, szellőztetett, minimális átmérő: 32 mm |
| Földelés | Alacsony impedanciájú (<1 Ω) földelőoszlop 2,5 mm ² -nél (13 AWG) nagyobb földelőkábelrel |
| Analóg kimenetek | Legfeljebb nyolc 0–20 mA (vagy 4–20 mA) analóg kimenet Megjegyzés: Az analóg kimenetek szolgálják a hurok tápellátását. A SCADA- vagy a PLC-rendszer érintkezőinek áramellátása nem biztosítható. |
| Digitális bemenetek | Hét digitális bemenet: Két digitális bemenet a távindítás számára. |
| Digitális kimenetek | Négy feszültség alatt lévő digitális kimenet az EZ9150 panel szelepei és szivattyúi számára; nyolc feszültség alatt lévő digitális kimenet a Moduplex panel szelepei számára; 24 V DC, 500 mA. |
| Relék | Öt feszültségmentes érintkező (FCT), maximális terhelhetőség: 24 V DC, 0,5 A (rezisztív terhelés) |
| Ethernet-csatlakozók | Claros Ethernet-kapcsolat és Modbus TCP/IP Ethernet-csatlakozó; LAN-verzió: 10/100 Mbps, vagy Profinet vagy Ethernet IP |
| RS485-kommunikáció | Profibus DP vagy Modbus RTU |

HU

² Az Ethernet-konfigurációval és a Modbus-konfigurációval kapcsolatos információkért tekintse meg az SC4500 vezérlő dokumentációját.

| Specifikációk | Részletek |
|---------------|--|
| Tanúsítványok | CE, ETL tanúsítvány az UL és a CSA biztonsági szabványok szerint, UKCA |
| Jótállás | 1 év (EU: 2 év) |

Szakasz 4 Általános tudnivaló

A gyártó semmilyen körülmények között nem vállal felelősséget a jelen kézikönyvben található bármely hibából vagy hiányosságból eredő közvetlen, közvetett, különleges, véletlen vagy következményes károkért, kivéve, ha az alkalmazandó jogszabályok vagy a felek közötti szerződés másként rendelkezik. A gyártó fenntartja a kézikönyv és az abban leírt termékek megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó webhelyén találhatóak.

4.1 Biztonsági tudnivalók

A gyártó nem vállal felelősséget a termék nem rendeltetésszerű alkalmazásából vagy használatából eredő semmilyen kárért, beleértve de nem kizárólag a közvetlen, véletlen vagy közvetett károkat, és az érvényes jogszabályok alapján teljes mértékben elhárítja az ilyen kárigényeket. Kizárólag a felhasználó felelőssége, hogy felismerje a komoly alkalmazási kockázatokat, és megfelelő mechanizmusokat szereljen fel a folyamatok védelme érdekében a berendezés lehetséges meghibásodása esetén.

Kérjük, olvassa végig ezt a kézikönyvet a készülék kicsomagolása, beállítása vagy működtetése előtt. Szenteljen figyelmet az összes veszélyjelző és óvatosságra intő mondatra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a berendezés megrongálódásához vezethet.

Ha a berendezést nem a gyártó által előírt módon használják, a berendezés által nyújtott védelem csökkenhet. Ne használja, vagy állítsa üzembe ezt az eszközt az ebben a kézikönyvben leírtaktól eltérő módon.

4.1.1 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

▲ VESZÉLY

Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.

▲ FIGYELMEZTETÉS

Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.

▲ VIGYÁZAT

Lehetséges veszélyes helyzetet jelez, amely enyhe vagy kevésbé súlyos sérüléshez vezethet.

MEGJEGYZÉS

A készülék esetleges károsodását okozó helyzet lehetőségét jelzi. Különleges figyelmet igénylő tudnivaló.

4.1.2 Figyelmeztető címkék





Olvassa el a műszerhez csatolt valamennyi címkét és függő címkét. Ha nem tartja be, ami rajtuk olvasható, személyi sérülés vagy műszer rongálódás következhet be. A műszeren látható szimbólum jelentését a kézikönyv egy óvintézkedési mondattal adja meg.




Ez a biztonsági figyelmeztetés szimbóluma. A személyi sérülések elkerülése érdekében tartson be minden biztonsági utasítást, amely ezt a szimbólumot követi. Ha ezt a jelzést a műszeren látja, az üzemeltetésre és biztonságra vonatkozó információkért olvassa el a használati utasítást.



Ez a szimbólum vegyi ártalom veszélyét jelzi, valamint hogy csak vegyszerek használatára kiképzett személyek kezelhetik a vegyszereket, illetve végezhetnek karbantartást a berendezéshez tartozó vegyszertovábbító rendszereken.

| | |
|---|--|
|  | Ez a szimbólum áramütés, illetőleg halálos áramütés kockázatára figyelmeztet. |
|  | Ez a szimbólum elektrosztatikus kisülésre (ESD) érzékeny eszközök jelenlétére figyelmeztet, és hogy intézkedni kell az ilyen eszközök megvédése érdekében. |
|  | Az ilyen szimbólummal jelölt készülékhez védőföldelést kell csatlakoztatni. Ha a berendezés nem rendelkezik földelési csatlakozóval a vezetéken, hozzá létre a védőföldelést a biztonsági vezetőterminálon. |
|  | Az ezzel a szimbólummal jelölt elektromos készülékek Európában nem helyezhetők háztartási vagy lakossági hulladékfeldolgozó rendszerekbe. A gyártó köteles ingyenesen átvenni a felhasználtóktól a régi vagy elhasznált elektromos készülékeket. |

4.1.3 Vegyi és biológiai biztonság

| ▲ VESZÉLY | |
|---|--|
|  | Kémiai vagy biológiai veszélyek. Ha ez a műszer olyan kezelési folyamat és/vagy vegyszeradagoló rendszer megfigyelésére szolgál, amelyre a közegészségüggyel, közbiztonsággal, élelmiszer- és italgyártással vagy -feldolgozással kapcsolatos jogszabályi korlátozások vonatkoznak, a műszer felhasználójának a felelőssége, hogy ismerjen és betartson minden vonatkozó rendszabályt, és hogy a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően elégséges és megfelelő mechanizmust biztosítson arra az esetre, ha a műszer meghibásodna. |

4.2 Az illusztrációkon használt ikonok

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Gyártó biztosította alkatrészek | Felhasználó biztosította alkatrészek | Néz | Fordított sorrendben végezze el a lépéseket |
|  |  |  |  |
| Két ember végezze | Hallgassa | Csak az ujjait használja | Végezze el ezen opciók egyikét |

4.3 Tervezett felhasználás

A Hach EZ-sorozatú analizátorai olyan személyek számára készültek, akiknek folyamatosan mérniük kell a víz minőségi paramétereit az ipari és környezetvédelmi alkalmazásokból származó mintákban. A Hach EZ-sorozatú analizátorai nem kezelik a vizet, nem befolyásolják annak minőségét, és nem vezérlik a folyamatokat.

4.4 A termék részegységei

Győződjön meg róla, hogy minden részegységet megkapott-e. **4. ábra** oldalon 387 Ha valamelyik tétel hiányzik vagy sérült, forduljon azonnal a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.

Szakasz 5 Beszerelés

▲ VESZÉLY



Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

5.1 Összeszerelési irányelvek

▲ FIGYELMEZTETÉS



Tűzveszély. A felhasználó felelős a megfelelő biztonsági előírások betartásáért, ha az eszközt olyan módszerekkel használják, amelyek gyúlékony folyadékokat alkalmaznak. Kövesse a megfelelő felhasználói előírásokat és biztonsági protokollokat. Ide tartoznak többek között, de nem kizárólagosan az alábbiak: kiömlött anyagok és szivárgások ellenőrzése, megfelelő szellőzés, felügyelet melletti használat, valamint felügyelet bekapcsolás műszer esetén.

▲ VIGYÁZAT



Kémiai expozíció veszélye. Kövesse a laboratóriumi biztonsági eljárásokat, és viselje a kezelt vegyszereknek megfelelő összes személyes védőfelszerelést. A biztonsági protokollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS).

▲ VIGYÁZAT



Kémiai expozíció veszélye. Semmisítse meg a vegyszereket és a hulladékokat a helyi, területi és nemzeti előírásoknak megfelelően.

- Az analízátort zárt helyiségben, veszélyektől mentes környezetben szerelje össze.
- Olyan környezetben telepítse az analízátort, mely védett a korrozív folyadékoktól.
- Az analízátort tiszta, száraz, jól szellőző és hőmérséklet-szabályozott helyen helyezze üzembe.
- Az analízátort a mintavételi ponthoz lehető legközelebb helyezze üzembe.
- Az analízátort ne helyezze közvetlen napsütésnek kitétt helyre vagy hőforrások közelébe.
- Biztosítson elegendő helyet a csőhálózat és az elektromos csatlakozások számára.
- Az analízátor ajtajának kinyitásához hagyjon elegendő helyet az analízátor előtt. Lásd: [Az analízátor méretei](#) oldalon 217.
- Ellenőrizze, hogy a környezeti feltételek megfelelnek-e a működési előírásoknak. Lásd: [Műszaki jellemzők](#) oldalon 213.

Bár az analízátor nem gyúlékony mintákkal való használatra készült, egyes EZ-analízátorok gyúlékony reagenseket használnak. Az analízátorban használt reagensekkel kapcsolatos további információkért tekintse meg a megfelelő EZ sorozatú modell módszer- és reagenslapját. Ha az analízátor gyúlékony reagenseket használ, mindenképpen tartsa be az alábbi biztonsági óvintézkedéseket:


- Tartsa távol az analízátort hőtől, szikráktól és nyílt lángtól.
- Ne egyen, igyon vagy dohányozzon az analízátor közelében.
- Használjon egy helyi elvezető szellőztetőrendszert.
- Szikra- és robbanásbiztos berendezéseket és világítórendszert használjon.
- Kerülje az elektrosztatikus kisüléseket. Lásd: [Elektrosztatikus kisüléssel \(ESD\) kapcsolatos megfontolások](#) oldalon 217.
- Használat előtt teljesen tisztítsa és szárítsa meg a műszert.
- Szünetek előtt és a munkaidő végén mindig mosson kezet.
- Vegye le a szennyezett ruhadarabokat. Újbóli használat előtt mossa ki a ruhadarabokat.
- Az ilyen folyadékokat a helyi szabályozótestület követelményei szerint, a megengedett kitétségi határértékek betartása mellett kell kezelni.

5.2 Az analizátor méretei


Az analizátor méreteivel kapcsolatban lásd: [5. ábra](#) oldalon 389.

5.3 Mechanikai felszerelés

5.3.1 A műszer falra történő felszerelése

| ▲ FIGYELMEZTETÉS | |
|---|---|
|  | Személyi sérülés veszélye. Ügyeljen arra, hogy a fali tartó képes legyen a berendezés tömege 4-szeresének megtartására. |

| ▲ FIGYELMEZTETÉS | |
|---|--|
|  | Személyi sérülés veszélye. A műszerek vagy az alkatrészek nehezek. Kérjen segítséget a szereléshez és a mozgatáshoz. |

| ▲ FIGYELMEZTETÉS | |
|---|---|
|  | Személyi sérülés veszélye. A tárgy nehéz. Győződjön meg arról, hogy az eszköz biztonságosan hozzá van rögzítve a megfelelő falhoz, asztalhoz vagy padlóhoz a biztonságos üzemeltetés érdekében. |

A mellékelt rögzítőkonzolok használatával a műszert állítva és vízszintesen sík, függőleges falfelületre rögzítheti. Lásd: [6. ábra](#) oldalon 391.

Olyan helyre és olyan helyzetben szerelje fel a műszert, hogy a felhasználó könnyedén leválaszthassa azt a tápforrásról.

Ügyeljen rá, hogy elegendő szabad hely legyen az analizátor alatt a palackok behelyezéséhez.

A rögzítőszerelvényekről a felhasználónak kell gondoskodnia. Ügyeljen rá, hogy a fali rögzítő kellő teherbírási kapacitással rendelkezzen (körülbelül 160 kg vagy 353 font). A rögzítőszerelvényeknek jóváhagyással kell rendelkezniük a fal tulajdonságaira vonatkozóan.


5.3.2 Az analizátor ajtajának kinyitása

Használja a mellékelt gombot a két zárolás feloldásához az analizátor oldalán. Lásd: [7. ábra](#) oldalon 391. Ügyeljen arra, hogy az ajtó becsukása a működés megkezdése előtt megőrizze a burkolatot és a biztonsági fokozatot.

5.4 Elektromos üzembe helyezés

| ▲ VESZÉLY | |
|---|---|
|  | Halálos áramütés veszélye. Mindig áramtalanítsa a műszert, mielőtt elektromosan csatlakoztatja. |

5.4.1 Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) kapcsolatos megfontolások

| MEGJEGYZÉS | |
|---|---|
|  | Lehetséges károsodás a készülékben. Az érzékeny belső elektronikus rendszerelemek megsérülhetnek a statikus elektromosság következtében, amely csökkenti a működőképességet, vagy esetleges leállást eredményezhet. |

A villamos kisülés okozta károsodás elkerülése érdekében hajtsa végre az alábbi műveleteket:

- Földelt fémfelület (például egy műszer szerelvénylapja, fém vezető vagy cső) megérintésével süsse ki a testében lévő statikus elektromosságot.
- Kerülje a túlzott mozgást. A sztatikus elektromosságra érzékeny alkatrészeket antistatikus tárolóban vagy csomagolásban szállítsa.

- Viseljen földelt csuklópántot.
- Dolgozzon antisztatikus környezetben, antisztatikus padlószőnyegen és ilyen borítású munkaasztalon.

5.4.2 Hozzáférés az elektromos részekhez

Vezesse át a külső eszközök kábeleit a tömszelencéken. Lásd: **8. ábra** oldalon 393. A nem használt tömszelencéket hagyja ledugózva.

A **9. ábra** oldalon 396 bemutatja az analizátor belsejében lévő alkatrészeket. A hálózati kapcsoló egy olyan áramkörü megszakító, amely túláram (pl. rövidzárlat) vagy túlfeszültség esetén automatikusan megszakítja a váltóáramú hálózat tápfeszültségét.

5.4.3 A külső eszközök csatlakoztatása

Csatlakoztassa az analizátorral használni kívánt külső eszközöket az analizátor jel- és vezérlőcsatlakozóihoz. Lásd: **10. ábra** oldalon 399 és **1. táblázat** oldalon 218.

1. táblázat Jel- és vezérlőcsatlakozók – Leírások

| Tüérintkező | Leírás |
|---------------------|--|
| AO1–AO8 (P101) | Nyolc digitális kimenet a külső eszközök vezérléséhez. Lásd: .További információkért tekintse meg a bővített felhasználói kézikönyv online változatát. |
| FCT1–FCT5 (P102) | Öt relé (potenciálmentes érintkezők). A maximális terhelés 24 V DC, 0,5 A. <ul style="list-style-type: none"> • FCT1 – Hibariasztási csatlakozó (alacsony jel = riasztás) • FCT2 – Karbantartási riasztási csatlakozó (alacsony jel = karbantartási mód; magas jel = működési mód) • FCT3 – Analizátor készenléti állapotát jelző csatlakozó (magas jel = várakozás a következő elemzésre)⁴ • FCT4 – Minta kész állapotának és öblítésének csatlakozója (magas jel = a minta készen áll)⁵ • FCT5 – Az EZ9150 minta kész állapotára vonatkozó csatlakozója (magas jel = az EZ9150 öblítése és mintavételezése során)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | Hét digitális bemenet az analizátor távvezérléséhez ⁷ Csatlakoztassa a digitális bemeneteket egy külső potenciálmentes érintkezőhöz (24 V DC) az analizátor mérési funkciójának elindításához egy csatornára vonatkozóan. <ul style="list-style-type: none"> • DI1 – Távoli indítás az 1. csatornára vonatkozóan • DI2 – Távoli indítás a 2. csatornára vonatkozóan <p>Ha a rendszer egyszerre magas jelet küld a DI1 és a DI2 csatlakozóra, akkor az analizátor váltogat az 1. csatorna és a 2. csatorna között.</p> |

⁴ Amikor az analizátor csatornasorrend szerint üzemel, akkor a rendszer minden elemzés végén rövid, magas jelet küld.

⁵ Akkor lép működésbe, ha az öblítési funkció be van kapcsolva. Opcionális: Használja egy szivattyú elindításához, vagy egy szelep kinyitásához a túlfolyótartály feltöltéséhez.


⁶ Opcionális: Használja egy szivattyú elindításához.

⁷ Ha az analizátor karbantartási módban van, a távvezérlést leiltja a rendszer.

1. táblázat Jel- és vezérlőcsatlakozók – Leírások (folytatás)

| Tűérintkező | Leírás |
|----------------------------|---|
| FB1–FB4 (P104) | <p>Profibus DP vagy Modbus RTU (RS485) csatlakozók</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1 – A1 (bemenet) • FB2 – A2 (kimenet) • FB3 – B1 (bemenet) • FB4 – B2 (kimenet) • SHL – Árnýékolás <p>Modbus RTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1 – D (+) • FB2 – D (-) • FB3 – nincs használatban • FB4 – nincs használatban • SHL – Árnýékolás <p>A Modbus-konfigurációs utasításokkal és a telegram-címekkel kapcsolatban tekintse meg az SC4500 vezérlő dokumentációját.</p> |
| 24 V DC/1 A (P105) | 24 V DC tápellátás az EZ9010 és EZ9020 szűrőegységek számára |
| STR1–STR8 (P106) | <p>Nyolc digitális kimenet az opcionális Moduplex panel számára. Csatlakoztassa a Moduplex panel egyes csatornaszelepeinek csupasz vezetékeit a megfelelő STR-csatlakozókhoz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1 – 1. csatorna • STR2 – 2. csatorna • ... • STR8 – 8. csatorna |
| EXT9–EXT12 (P107) | <p>Négy digitális kimenet az opcionális EZ9150 szűrőpanel számára. Csatlakoztassa az EZ9150 szűrőpanelen lévő elektromos szelepeket és szivattyút az EXT-csatlakozókhoz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9 – Öblítőszelep • EXT10 – Visszaöblítő-szelep • EXT11 – Leeresztő túlfolyószelepe • EXT12 – Szűrőszivattyú |
| D01–D06 (P108 and P109) | <p>Az EZ9150 panel hat pneumatikusszelep-kimenete.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01—Minta bemenet szelepe • D02—Leeresztő túlfolyószelepe • D03—1. csatorna szelepe • D04—2. csatorna szelepe • D05—3. csatorna szelepe • D06—4. csatorna szelepe |

5.4.4 Csatlakoztatás váltóáramú hálózatra

| ▲ VESZÉLY | |
|---|---|
|  | <p>Elektromos áramütés- és tűzveszély. Győződjön meg arról, hogy a mellékelt kábel és a nem rögzítő dugó megfelel az alkalmazandó országkód követelményeinek.</p> |


- Győződjön meg arról, hogy az áramkörhöz elegendő áramerősségi kapacitással rendelkező megszakító tartozik.
- Az analízátor közelében mindenképpen legyen felszerelve áramkör-megszakító vagy vészhelyzeti kapcsoló arra az esetre, ha az analízátort azonnal áramtalanítani kellene.
- A felszerelést a helyi, állami vagy nemzeti villamos szabványnak megfelelően csatlakoztassa.
- Szerelje be a mellékelt tápvezetékét az analízátor oldalán lévő tömszelencén keresztül.
- Szorítsa meg a tömszelencét úgy, hogy biztonságosan rögzítse a tápvezetékét, és fennmaradjon a ház környezeti besorolása.

Csatlakoztassa az analízátort váltóáramú tápellátáshoz a mellékelt váltóáramú tápvezetékkel. Lásd: [2. táblázat](#) oldalon 220 és [11. ábra](#) oldalon 403.

MEGJEGYZÉS

Ne kapcsolja be a tápkapcsolót. Csatlakoztassa az összes elektromos és csővezetékét az indítás előtt, máskülönben az analízátor károsodhat.

2. táblázat Vezetékezéssel kapcsolatos információk – váltóáram

| Csatlakozó | Leírás | Kábel szín-Észak-Amerika és Kanada | Kábel színe-EU |
|---|-------------------|------------------------------------|---------------------|
| L | Fázis (L) | Fekete (1) | Barna |
| N | Nulla (N) | Fehér (2) | Kék |
|  | Védőföldelés (PE) | Zöld, sárga csíkkal | Zöld, sárga csíkkal |

5.4.5 Csatlakozás a LAN1-hez

Csatlakoztassa az analízátort a LAN1 hálózathoz. Lásd: [12. ábra](#) oldalon 404.

5.4.6 A Modbus TCP/IP, Profinet vagy Ethernet IP (opcionális) csatlakoztatása

Csatlakoztassa az analízátort a Modbus TCP/IP, Profinet vagy Ethernet IP hálózathoz, szükség szerint a LAN2 csatlakozással. A LAN2 csatlakozás helyét lásd a [12. ábra](#) oldalon 404 oldalon. A Modbus-konfigurációs utasításokkal és a telegram-címekkel kapcsolatban tekintse meg az SC4500 vezérlő dokumentációját.

5.5 A klór- vagy fluorid-elektroda beszerelése

Szerelje be a klór- vagy fluorid-elektrodát az elemzőtartály fedelébe. A képeken bemutatott lépéseket lásd: [13. ábra](#) oldalon 406.

5.6 Vezetékszerelés

5.6.1 A szellőzőcső csatlakoztatása

Csatlakoztassa a mellékelt csövet az analízátor szellőzőszerelvényéhez. Lásd: [14. ábra](#) oldalon 407

5.6.2 Mintavezetékre vonatkozó útmutató

⚠ VIGYÁZAT



Tűzveszély. A terméket nem olyan minták fejlesztették ki, amelyek gyúlékonyak.


A készülék optimális teljesítménye érdekében válasszon reprezentatív mintavételi pontot. A mintának az egész rendszerre jellemzőnek kell lennie.

- Biztosítsa, hogy a minta áramlási sebessége magasabb legyen az analízátorba áramló folyadék sebességénél.
- Ha az analízátor a minta elemzőtartályba történő juttatásához perisztaltikus szivattyút használ, ellenőrizze, hogy a mintavezetékben légköri nyomás uralkodik-e.

- Ellenőrizze, hogy a mintavezeték az analizátor közelében található túlfolyótartályból gyűjti-e a mintát.
- A mellékelt mintavezetékét használja. A mintavezeték hosszát ne módosítsa.

A túlfolyótartályban lévő mintát folyamatosan frissen kell tartani. Ha a minta túl magas szilárdanyag-tartalommal rendelkezik, a minta szűrése is ajánlott.

5.6.3 A leeresztővezetékre vonatkozó előírások

| ▲ FIGYELMEZTETÉS | |
|---|---|
|  | Tűzveszély. A felhasználó felelős a megfelelő biztonsági előírások betartásáért, ha az eszközt olyan módszerekkel használják, amelyek gyúlékony folyadékokat alkalmaznak. Kövesse a megfelelő felhasználói előírásokat és biztonsági protokollokat. Ide tartoznak többek között, de nem kizárólagosan az alábbiak: kiömlött anyagok és szivárgások ellenőrzése, megfelelő szellőzés, felügyelet melletti használat, valamint felügyelet bekapcsolt műszer esetén. |

HU

| ▲ VIGYÁZAT | |
|---|---|
|  | Kémiai expozíció veszélye. Semmisítse meg a vegyszereket és a hulladékokat a helyi, területi és nemzeti előírásoknak megfelelően. |

| MEGJEGYZÉS | |
|---|--|
| Az ellennyomás és az analizátor sérüléseinek elkerülése érdekében a leeresztővezetéseket ne csatlakoztassa más vezetékhez. Biztosítsa, hogy a leeresztővezetékek a levegő irányába nyitottak-e. | |

| MEGJEGYZÉS | |
|---|--|
| Az ellennyomás és az analizátor sérülésének megakadályozása érdekében az analizátort helyezze a leeresztőkhöz képest magasabb helyre, és biztosítsa, hogy a leeresztővezetékek minden szakaszon lefelé haladjanak. A leeresztővezetéseket úgy telepítse, hogy 0,3 méterenként a szintcsökkenés legalább 2,54 cm legyen. | |

Az analizátor az elemzést követően a mintát és a reagenseket a leeresztővezetéken keresztül eresztile. A leeresztővezetékek megfelelő felszerelése nagyon fontos, hogy az összes folyadék biztonságosan távozzon a műszerből. A nem megfelelő felszerelés miatt a folyadék visszaáramolhat a műszerbe, és ez sérülést okozhat. A leeresztővezetékét egy padlólefolyóba vagy egy mosogató lefolyójába kell vezetni. A leeresztővezeték ajánlott külső átmérője 32 mm. Lásd: 15. ábra oldalon 409.

- A leeresztővezetékeknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük.
- Biztosítsa, hogy a lefolyó az analizátor szintje alatt helyezkedjen el.
- A leeresztővezetékek mindig lejtssenek.
- Biztosítsa, hogy a leeresztővezetékek nem hajoljanak meg élesen, illetve ne nyomódjanak össze.
- Ügyeljen rá, hogy a leeresztővezetékek a levegő felé nyitottak legyenek, nyomásuk pedig nulla legyen.
- Ügyeljen rá, hogy a leeresztővezetékek a berendezéshelyiség belseje felé zártak legyenek.
- Ne tömítse vagy merítse folyadékba a leeresztővezetékét.

Az analizátort ajánlott a vízvezeték mellett elhelyezni, hogy a lefolyó és annak csövei tiszta víz segítségével rendszeresen átöblíthetők legyenek, amivel megelőzhető a vízkőképződés miatt bekövetkező dugulás.

Az analizátorban használt reagensekkel kapcsolatos további információért tekintse meg a megfelelő EZ sorozatú modell módszer- és reagenslapját. Ha az analizátor gyúlékony reagenseket használ, mindenképpen tartsa be az alábbi biztonsági óvintézkedéseket:

- Ne csatlakoztassa a leeresztőcsövet egy padlólefolyóhoz.
- A hulladékok leselejtezésekor a helyi, állami és nemzeti környezetvédelmi előírásokkal összhangban járjon el.

5.6.4 A szellőztetővezetékre vonatkozó előírások

▲ FIGYELMEZTETÉS



Tűzveszély. A felhasználó felelős a megfelelő biztonsági előírások betartásáért, ha az eszközt olyan módszerekkel használják, amelyek gyúlékony folyadékokat alkalmaznak. Kövesse a megfelelő felhasználói előírásokat és biztonsági protokollokat. Ide tartoznak többek között, de nem kizárólagosan az alábbiak: kiömlött anyagok és szivárgások ellenőrzése, megfelelő szellőzés, felügyelet melletti használat, valamint felügyelet bekapcsolt műszer esetén.

▲ VIGYÁZAT



Kémiai expozíció veszélye. Semmisítse meg a vegyszereket és a hulladékokat a helyi, területi és nemzeti előírásoknak megfelelően.

MEGJEGYZÉS

Az ellennyomás és az analizátor károsodásának elkerülése érdekében a szellőztetővezeték (használtgáz-csatlakozót) ne csatlakoztassa más vezetékekhez. Ügyeljen rá, hogy a szellőztetővezeték az épület külső része felé nyitott legyen.

MEGJEGYZÉS

Az ellennyomás és az analizátor sérülésének megakadályozása érdekében az analizátort helyezze a szellőző(k)höz képest magasabb helyre, és biztosítsa, hogy a szellőztetővezeték minden szakaszon lefelé haladjon. A szellőztetővezeték úgy telepítse, hogy 0,3 méterenként a szintcsökkenés legalább 2,54 cm legyen.

Az analizátor az elemzőtartály légköri nyomáson való tartásához használja a szellőzővezetékét. A szellőzővezeték helyes felszerelése fontos annak biztosításához, hogy a szivattyú működése közben ne jusson folyadék az elemzőtartályba a szellőzővezetékből. A nem megfelelő felszerelés miatt a gáz visszaáramolhat az analizátorba, ami károsodáshoz vezethet. A szellőztetővezeték gyűjtőcsővének javasolt külső átmérője 32 mm. Lásd: [15. ábra](#) oldalon 409.

- A szellőztetővezeték legyen a lehető legrövidebb.
- Ügyeljen rá, hogy a szellőztetővezeték minden szakaszon lejtson.
- Ügyeljen rá, hogy a szellőzővezetékben ne legyenek éles hajlítások, illetve ne legyen összenyomódva.
- Ügyeljen rá, hogy a szellőztetővezeték a berendezéshelyiség belseje felé zárt legyen, a nyomása pedig nulla legyen.
- Ügyeljen rá, hogy a szellőztetővezeték mindig magasabban legyen, mint a lefolyócső.
- Ne tömítse vagy merítse folyadékba a szellőztetővezetékét.

Ha az analizátor gyúlékony reagenseket használ, mindenképpen tartsa be az alábbi biztonsági óvintézkedéseket:

- Ne csatlakoztassa a szellőztetőcsövet egy padlólefolyóhoz.
- A hulladékok leselejtezésekor a helyi, állami és nemzeti környezetvédelmi előírásokkal összhangban járjon el.

5.6.5 Az analizátor vezetékékezése az alkatrészek teszteléséhez

▲ VIGYÁZAT



Tűzveszély. A terméket nem olyan folyadékokhoz fejlesztették ki, amelyek gyúlékonyak.

A reagensekkel feltöltött analizátor üzembe helyezése előtt ioncserélt vízzel el kell végezni egy alkatrészesztet. A képeken bemutatott lépéseket lásd: [16. ábra](#) oldalon 413 és [Alkatrészesztet végzése](#) oldalon 224.

- Szerelje fel a zárószelep csövét a következő fejezet 1. illusztrált lépésének megfelelően: [16. ábra](#) oldalon 413.
 - Nyomja meg a fekete gombot, majd nyomja a csövet a szelepbe.
 - Engedje el a gombot, ha a cső megfelelő beszerelése megtörtént.
- Kösse be az analizátor összes folyadékcsövét egy nagy, ionmentes vizet tartalmazó palackba az alkatrészek tesztjének elvégzéséhez. Lásd a következő fejezet 2. illusztrált lépését: [16. ábra](#) oldalon 413. A csövek telepítése gyárilag történik.

5.6.6 A Moduplex panel csatlakoztatása (opcionális)

Több mintafolyam (csatorna) egyszerre történő méréséhez Moduplex panel szükséges. A Moduplex panel csatlakoztatásának módja a bővített felhasználói kézikönyvben található.

5.6.7 Kösse rá az EZ9150 panelt az analizátorra (opcionális)

Az EZ9150 panel analizátorral való összekötéséhez lásd az EZ9150 panel kezelési kézikönyvét.

5.6.8 A levegős átfúvatás csatlakoztatása (opcionális)

Ha az analizátor korrozív környezetben van felszerelve, biztosítson 0,2 bar (20 kPa vagy 3 psi) nyomású tiszta levegőt a tisztítólevegő-csatlakozásnál. A tisztítólevegő nyomás alá helyezi a házat a nemkívánatos anyagoknak az analizátoron kívül tartása érdekében. Lásd: [17. ábra](#) oldalon 415.

Szakasz 6 Beindítás

6.1 Kezdeti beindítás

Megjegyzés: A beindítás előtt győződjön meg arról, hogy a felszerelést, a csövezést és az elektromos telepítést hiánytalanul elvégezte. Lásd: [Beszerelés](#) oldalon 216.

Az analizátort első bekapcsolásakor egy indítási asszisztens segít a kezdeti beállítás elvégzéséhez szükséges első lépésekben. Az analizátor megfelelő működése érdekében végezze el az összes ezt követő lépést.

Megjegyzés: Ügyeljen arra, hogy a kiválasztott mérési tartománynak megfelelő reagenseket használjon. További információkért tekintse meg a bővített felhasználói kézikönyv online változatát.

- Nyissa ki az analizátor ajtaját. Lásd: [Az analizátor ajtajának kinyitása](#) oldalon 217.
- Kapcsolja ON (Be) állásba a főkapcsolót. Lásd: [9. ábra](#) oldalon 396.
- A mellékelt kulccsal zárja be az analizátor ajtaját.
- Várjon, amíg a berendezés befejezi az inicializálási folyamatot.
- Kövesse a kijelzőn megjelenő utasításokat a nyelv, az időzóna, a dátum és a pontos idő beállításához.
Az egyéb vezérlőbeállítások konfigurálásához tekintse meg az SC4500 vezérlő dokumentációját.
- Koppintson a kijelzőre az EZ3500sc menüjének megjelenítéséhez.
- Az indítási asszisztens elindításához válassza ki az **Eszközmenü** lehetőséget. Megjelenik az üdvözlőképernyő.
- Hajtsa végre a képernyőn megjelenő lépéseket, és válassza ki a megfelelő mérési tartományt. Nyomja meg az **OK** gombot.
- Ha van szűrőegység felszerelve, válassza az **Be** lehetőséget. Ha nincs, válassza a **Ki** lehetőséget.
- Adja meg az analizátorhoz tartozó csatornák számát. Nyomja meg az **OK** gombot.
- Ha az összefoglaló oldalon megjelenő konfiguráció helyes, nyomja meg az **OK** gombot. Megjelenik az EZ3500sc főmenüje.
- Folytassa az alkatrészek tesztelésével. Lásd: [Alkatrészeszt végzése](#) oldalon 224.

6.2 Alkatrészeszt végzése

▲ FIGYELMEZTETÉS



Beszorulás veszély. A mozgó alkatrészek beszorulhatnak és sérülést okozhatnak. Ne érintse meg a mozgó alkatrészeket.

Végezzen alkatrészesztet az analizátor üzembe helyezése előtt. A **Karbantartás** menü használatával indítsa el az analizátor különböző funkcióit az adott alkatrész működésének vizsgálatához.

Előfeltételek:

- Ha az analizátor működési módban van, válassza ki a **Karbantartás** > **Karbantartásimóvindítása** lehetőséget.
- Győződjön meg róla, hogy a minta, a reagens és az oldat csöve egy ionmentes vizet tartalmazó tartályban van. Lásd: [Az analizátor vezetékezése az alkatrészek teszteléséhez](#) oldalon 222.
- Győződjön meg arról, hogy a hőmérsékleti elektróda teljesen be van helyezve az elemzőtartály fedelébe. Nyomja be a hőmérsékleti elektródát.
- Győződjön meg arról, hogy a klór- vagy fluorid-elektroda be van helyezve. Lásd: [A klór- vagy fluorid-elektroda beszerelése](#) oldalon 220.

6.2.1 A keverő vizsgálata

1. Ellenőrizze, hogy a keverő leér-e az elemzőtartály aljára. Lásd: [18. ábra](#) oldalon 416.
2. Vizsgálja meg a keverőt a feltöltési eljárás közben, és ellenőrizze, hogy megfelelően forog-e.
Megjegyzés: A feltöltési eljárás elindításáról lásd: [A szivattyúk és a zárószelepek vizsgálata](#) oldalon 224.

6.2.2 A szivattyúk és a zárószelepek vizsgálata

1. Vizsgálja a szivattyúk és a zárószelepek működését, és győződjön meg róla, hogy nincsenek szivárgások.
2. Győződjön meg róla, hogy az elemzőtartály megtelik ionmentes vízzel. Lásd: [19. ábra](#) oldalon 418.
3. Győződjön meg róla, hogy az ionmentes cső távozik az ürítőcsövön keresztül.
4. Válassza a **Karbantartás** > **Betöltésindítása** lehetőséget, és tölts be külön az összes folyadékot.

Szivárgás esetén vizsgálja meg az összes csatlakozást, és további információkért tekintse meg a felhasználói kézikönyv online elérhető, kibővített változatát.

- a. Válassza az **1. referencia betöltése** lehetőséget, majd nyomja meg az **OK** gombot.
- b. Válassza a **2. referencia betöltése** lehetőséget, majd nyomja meg az **OK** gombot.
- c. Válassza a **Tisztítóoldat betöltése** lehetőséget, majd nyomja meg az **OK** gombot.
- d. Válassza az **Öblítő betöltése** lehetőséget, majd nyomja meg az **OK** gombot.
- e. Válassza az **Prime adagoló 1** lehetőséget, majd nyomja meg az **OK** gombot.
- f. Válassza a **Prime adagoló 2** lehetőséget, majd nyomja meg az **OK** gombot.
- g. Válassza ki a **Csatorna betöltése** > **Összes csatorna betöltése** lehetőséget, majd nyomja meg az **OK** gombot.

Mindegyik betöltési eljárás automatikusan leáll, amikor az eljárás elkészül.

6.2.3 A mikroszivattyúk vizsgálata

Vizsgálja meg, hogy szivárognak vagy bugyborékolnak-e a mikroszivattyúk.

1. Válassza ki **Karbantartás > Betöltésindítása > Prime all reagents (Összes reagens betöltése)** menüpontot.
2. Győződjön meg arról, hogy minden mikroszivattyú-csővön (reagenscsövön) keresztül megy ionmentes víz a mikroszivattyúba. Majd folyamatosan továbbhalad az elemzőtartályba, légbuborékok jelenléte nélkül. Lásd: **20. ábra** oldalon 420.
3. Ha a mikroszivattyúk nem működnek megfelelően (buborékok vannak a csőben), használja a fecskendő eljárását, hogy ionmentes vizet juttasson a megfelelő csőbe a buborékok eltávolításához. Lásd: **21. ábra** oldalon 421.

HU

6.3 A bemeneti jel tesztelése

Végezze el a digitális bemenetek tesztelését az analizátor üzembe helyezése előtt.

Előfeltételek: Csatlakoztassa a digitális bemeneteket egy külső potenciálmentes érintkezőhöz (24 V DC).

Az alábbiak szerint tesztelje a digitális bemeneti jelet és az analóg kimeneti jelet:

1. Nyomja meg a Főmenü ikont, majd válassza az **Eszközök** lehetőséget.
2. Válassza az **EZ3500sc** lehetőséget.
3. Görgessen le a képernyő aljára, majd válassza az **Eszközmenü** lehetőséget.
4. Válassza a **Diagnosztika > Jelek** lehetőséget.
Megjelennek a digitális bemeneteknél lévő jelek.
5. Hasonlítsa össze a kijelzőn megjelenő digitális bemenetek állapotát a digitális bemeneteken lévő feszültségekkel (24 V = Be; 0 V = Ki).

6.4 A kimeneti jel tesztelése

Végezze el az analóg kimenetek tesztelését az analizátor üzembe helyezése előtt.

Előfeltételek: Konfigurálja az analóg kimeneteket (AO1–AO8, P101) annak kiválasztásához, hogy mely csatornák méréseit jelezzék az egyes analóg kimenetek. További információkért tekintse meg a bővített felhasználói kézikönyv online változatát.

Az analóg kimeneti jel tesztelését az alábbiak szerint végezze el:

1. Nyomja meg a Főmenü ikont.
2. Válassza ki a **Kimenetek > mA-kimenetek > Teszt/Karbantartás** menüpontot.

| Opció | Leírás |
|-------------------------|--|
| Funkcióteszt | Végezzen tesztet a kiválasztott modul kimenetein. |
| Kimeneti állapot | A kiválasztott modul kimenetek állapotainak megjelenítése. |

3. Multiméter használatával mérje meg az összes analóg kimenet mA-értékét.
4. Hasonlítsa össze az analóg kimeneteknél mért mA-értéket az elvárt mA-értékekkel.

6.5 A csatornasorrend beállítása

Kiválaszthatja a csatornák mérésének sorrendjét, az egyes csatornák méréseinek számát és a csatorna mérése előtti várakozási időt. Legfeljebb 16 sor megadására van lehetőség, egyenként legfeljebb 16 ciklussal.




1. Nyomja meg a Főmenü ikont, majd válassza az **Eszközök** lehetőséget.
2. Válassza az **EZ3500sc** lehetőséget.
3. Görgessen le a képernyő aljára, majd válassza az **Eszközmenü** lehetőséget.

- Ha az analízátor működési módban van, válassza ki a **Karbantartás > Karbantartásimóddindítása** lehetőséget.
Várja meg, amíg az analízátor karbantartási módba lép.
- Válassza a **Konfigurálás > Csatornasorrendbeállítása** lehetőséget.
- Az oldalsávon lévő nyilak segítségével válasszon ki egy pozíciót (a sorrenden belüli szám), majd nyomja meg az **OK** gombot az adott pozíció konfigurálásához.
- Válasszon egy opciót.

| Opció | Leírás |
|---------------|---|
| Választás | Az adott csatorna vagy várakozási idő kiválasztása. |
| Mérésekszáma | Egy csatornával kapcsolatos mérések számának beállítása. |
| Várakozásiidő | A kiválasztott csatornával kapcsolatos várakozási idő beállítása. |

- A módosítások mentéséhez nyomja meg az **OK** gombot.

6.6 Az oldatok és a minta bekötése

| ▲ VIGYÁZAT | |
|--|--|
|  | Kémiai expozíció veszélye. Kövesse a laboratóriumi biztonsági eljárásokat, és viselje a kezelt vegyszereknek megfelelő összes személyes védőfelszerelést. A biztonsági protokollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS). |
| ▲ VIGYÁZAT | |
|  | Kémiai expozíció veszélye. Semmisítse meg a vegyszereket és a hulladékokat a helyi, területi és nemzeti előírásoknak megfelelően. |
| ▲ VIGYÁZAT | |
|  | Tűzveszély. A terméket nem olyan folyadékokhoz fejlesztették ki, amelyek gyúlékonyak. |

A reagenstartályok az analízátorhoz vannak mellékelve. Lásd: [22. ábra](#) oldalon 424. Az 1. referenciaoldat, a 2. referenciaoldat és az ionmentes víz tartályait a felhasználónak kell biztosítania. További tartályok a gyártótól vásárolhatók.

A tartályokat az alábbiak figyelembe vételével szerelje fel:

- az analízátorhoz a lehető legközelebb
- 1 méterrel az analízátor alja alá

A tartály felszereléséhez lásd: [22. ábra](#) oldalon 424.

A reagensek és oldatok biztosítása a felhasználó feladata. Csak tanúsított vállalatoktól származó reagenseket használjon, vagy használja a gyártó saját reagenseit. Alternatív megoldásként a reagenseket a felhasználó is elkészítheti. Kövesse az adott modellre vonatkozó, a gyártó honlapján megtalálható Módszer- és reagenslapon található utasításokat.

A csövek telepítése gyárilag történik. A megfelelő csőszerelési csatlakozások azonosítása érdekében ellenőrizze az egyes csöveken található címkéket. A megfelelő reagensek, oldatok és standardok megtalálhatók az adott modellre vonatkozó, a gyártó honlapján elérhető Módszer- és reagenslapon.

- Az összes alkatrészeszt elvégzése után helyezze be a "CLEAN" (tisztítóoldat), a "REF1" (1. referenciaoldat) és a "REF2" (2. referenciaoldat) csövet a megfelelő tartályokba. Lásd: [22. ábra](#) oldalon 424.
- Helyezze be a piros reagenscsövet az egyező színű címkével ellátott reagenstartályba.

3. Kösse be a mintaforrást (vagy a Moduplex panel vagy a szűrőpanel mintakimenetét) az analizátor mintabemeneti csővébe. Lásd: [22. ábra](#) oldalon 424.
4. Nyomja meg a Főmenü ikont, majd válassza az **Eszközök** lehetőséget.
5. Válassza az **EZ3500sc** lehetőséget.
6. Görgessen le a képernyő aljára, majd válassza az **Eszközmenü** lehetőséget.
7. Válassza ki a **Karbantartás > Betöltésindítása > Összesbetöltése** lehetőséget.

6.7 Végezzen hitelesítést a kezdeti beállítás előtt

Végezzen hitelesítést annak biztosítása érdekében, hogy a mérések a tűrőhatáron belül legyenek. További információkért tekintse meg a bővített felhasználói kézikönyv online változatát.

HU

1. Nyomja meg a Főmenü ikont, majd válassza az **Eszközök** lehetőséget.
2. Válassza az **EZ3500sc** lehetőséget.
3. Görgessen le a képernyő aljára, majd válassza az **Eszközmenü** lehetőséget.
4. Hitelesítés indításához válassza a **Kalibráció > Hitelesítés > Hitelesítésindítása** lehetőséget.
A hitelesítés a 2. referenciapalackban lévő ioncserélt vizet méri.
5. Az eredmények megjelenítéséhez válasszon egy opciót:
 - **Kalibráció > Hitelesítés > Hitelesítéselőzmények**
 - **Diagnosztika > Előzményadatok > Hitelesítés**

6.8 Az analizátor elindítása

Az analizátor elindítása:

1. Nyomja meg a Főmenü ikont, majd válassza az **Eszközök** lehetőséget.
2. Válassza az **EZ3500sc** lehetőséget.
3. Görgessen le a képernyő aljára, majd válassza az **Eszközmenü** lehetőséget.
4. Válassza a **Karbantartás > Üzemeltetésimódindítása** lehetőséget.

Cuprins

- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| 1 | Informații suplimentare de la pagina 228 | 4 | Informații generale de la pagina 230 |
| 2 | Prezentarea generală a produsului de la pagina 228 | 5 | Instalarea de la pagina 232 |
| 3 | Specificații de la pagina 229 | 6 | Pornirea sistemului de la pagina 239 |

Secțiunea 1 Informații suplimentare

Manualul de instalare conține informații care sunt suficiente pentru punerea în funcțiune. Un manual de utilizare extins este disponibil online și conține mai multe informații.

⚠ PERICOL



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

- Interfața cu utilizatorul și navigarea
- Funcționarea
- Întreținere
- Depanarea
- Liste de piese de schimb

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



Limbi europene



Limbi americane și asiatice

Secțiunea 2 Prezentarea generală a produsului

Analizorul EZ3500sc de la Hach este un analizor online care măsoară un parametru din probele de apă prelevate din aplicații industriale și ecologice. Consultați [Figura 1](#) de la pagina 376, [Figura 2](#) de la pagina 380 și [Figura 3](#) de la pagina 384.

Analizorul este un analizor online care folosește un electrod ion-selectiv pentru analiza generală a apei (de ex. clorură, fluorură). Analizorul are opțiuni pentru pornire de la distanță, validare automată, calibrare automată, curățare automată și Modbus.

Apa de probă intră în analizor prin tubul de probă. Pompele, supapele și seringile din analizor deplasează proba și reactivii în celula de măsurare de pe panoul de analiză. Când analiza este completă, analizorul aruncă proba prin tubul de scurgere. Rezultatele analizei sunt afișate pe afișajul controlerului SC4500. Controlerul SC4500 salvează datele analizorului (jurnal de date, jurnal de evenimente, jurnal de setări și jurnal de service). Utilizați controlerul SC4500 pentru a opera și configura analizorul.

Pentru a crește numărul de fluxuri de probă (canale) pe care analizorul le poate măsura (2, 4 sau 8), achiziționați panoul cu fluxuri multiple Moduplex împreună cu analizorul.

Pentru a condiționa proba (filtrare, decantare), achiziționați panoul de filtrare EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 sau EZ9250 împreună cu analizorul.

Secțiunea 3 Specificații

Specificațiile pot face obiectul unor modificări fără notificare prealabilă.

| Specificație | Detalii |
|--|--|
| Dimensiuni (L x l x h) | 460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 inch) |
| Carcasă | IP44; ABS, PMMA și oțel tratat |
| Afișaj | Afișaj color TFT de 3,5 inch, IP66, cu touchpad capacitiv |
| Greutate | 40 kg (88 lb) |
| Cerințe de alimentare | De la 100 până la 240 V c.a. ±10%, 50/60 Hz |
| Consum de energie | Maximum 120 VA |
| Altitudine | 2000 m (6560 ft) maxim |
| Categorie de supratensiune | II |
| Condiții ambientale | Numai pentru utilizarea în interior |
| Gradul de poluare | 2 |
| Temperatură de funcționare | De la 10 la 30 °C (de la 50 la 86 °F); umiditate relativă de la 5 la 95%, fără condens, necoroziv |
| Temperatură de depozitare | De la -20 la 60 °C (de la -4 la 140 °F), umiditate relativă 95%, fără condensare maximă |
| Admisii probă | Una |
| Presiunea probei | Prin vas de preaplin extern (deschis la presiune atmosferică) |
| Debit probă | De la 100 până la 300 ml/min. |
| Temperatura probei | De la 10 până la 30 °C (de la 50 până la 86 °F) |
| Calitatea probei | < 100 μm particule, < 0,1 g/l maxim Turbiditate < 50 NTU |
| Purjarea aerului pentru mediile corozive | Minimum 0,2 bari (20 kPa sau 3 psi); maximum 0,5 bari (50 kPa sau 7 psi); aer uscat și curat |
| Orificiu de evacuare | Presiune atmosferică, ventilată, minim Ø 32 mm |
| Împământare | Stâlp de împământare uscat și curat cu impedanță redusă (<1 Ω) cu un cablu de împământare de > 2,5 mm ² (13 AWG) |
| Ieșiri analogice | Maxim opt ieșiri analogice de 0-20 mA (sau 4-20 mA) Notă: Ieșirile analogice asigură alimentarea cu energie în buclă. Nu se poate asigura alimentarea cu energie a contactelor sistemului SCADA sau PLC. |
| Intrări digitale | Șapte intrări digitale: două intrări digitale pentru pornirea de la distanță. |
| Ieșiri digitale | Patru ieșiri digitale sub tensiune pentru supapele și pompele panoului EZ9150; opt ieșiri digitale sub tensiune pentru supapele panoului Moduplex; 24 V c.c., 500 mA. |
| Relee | Cinci contacte fără potențial (FCT), încărcare maximă 24 V c.c., 0,5 A (sarcină rezistentă) |
| Conexiuni Ethernet | Conexiune Ethernet Claros și conector Ethernet Modbus TCP/IP; versiunea LAN; 10/100 Mbps sau IP Profinet sau Ethernet |
| Comunicații RS485 | Profibus DP sau Modbus RTU |

² Pentru informații despre configurația Ethernet și configurația Modbus, consultați documentația controlerului SC4500.

| Specificație | Detalii |
|--------------|---|
| Certificări | Certificat cu CE, ETL la standardele de siguranță UL și CSA, UKCA |
| Garanție | 1 an (UE: 2 ani) |

Secțiunea 4 Informații generale

În niciun caz producătorul nu va fi răspunzător pentru daunele directe, indirecte, speciale, accidentale sau consecvente rezultate din orice defect sau omisiune din acest manual, cu excepția cazului în care legea aplicabilă sau contractul dintre părți prevede altfel. Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări în acest manual și produselor pe care le descrie, în orice moment, fără notificare sau obligații. Edițiile revizuite pot fi găsite pe site-ul web al producătorului.

4.1 Informații referitoare la siguranță

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de utilizarea incorectă a acestui produs, inclusiv și fără a se limita la daunele directe, accidentale sau pe cale de consecință și neagă responsabilitatea pentru astfel de daune în măsura maximă permisă de lege. Utilizatorul este unicul responsabil pentru identificarea riscurilor critice și pentru instalarea de mecanisme corespunzătoare pentru protejarea proceselor în cazul unei posibile defectări a echipamentului.

Vă rugăm să citiți integral manualul înainte de a despacheta, configura sau utiliza acest echipament. Acordați atenție tuturor declarațiilor de pericol și avertizare. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la deteriorarea echipamentului.

Dacă echipamentul este utilizat într-un mod care nu este specificat de producător, protecția oferită de echipament poate fi afectată. Nu folosiți și nu instalați acest echipament altfel decât este specificat în acest manual.

4.1.1 Informații despre utilizarea produselor periculoase

▲ PERICOL

Indică o situație periculoasă în mod potențial sau iminent care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

▲ AVERTISMENT

Indică o situație periculoasă în mod potențial sau iminent care, dacă nu este evitată, poate conduce la deces sau la o vătămare corporală gravă.

▲ ATENȚIE

Indică o situație periculoasă în mod potențial care poate conduce la o vătămare corporală minoră sau moderată.

NOTĂ

Indică o situație care, dacă nu este evitată, poate provoca defectarea aparatului. Informații care necesită o accentuare deosebită.

4.1.2 Etichete de avertizare





Citiți toate etichetele și avertismentele cu care este prevăzut instrumentul. În caz de nerespectare se pot produce vătămări personale sau avarieri ale instrumentului. Toate simbolurile de pe instrument sunt menționate în manual cu câte o afirmație de avertizare.




Acesta este simbolul de alertă privind siguranța. Respectați toate mesajele privind siguranța, care urmează după acest simbol, pentru a evita potențiale vătămări. În cazul prezenței pe instrument, consultați manualul de instrucțiuni pentru informații referitoare la operare sau siguranță.





Acest simbol indică riscul de accidente chimice și faptul că întreținerea sistemelor de distribuție a substanțelor chimice legate de aparatură trebuie efectuată numai de persoane calificate și instruite în vederea lucrului cu substanțe chimice.

| | |
|---|--|
|  | Acest simbol indică existența unui risc de electrocutare. |
|  | Acest simbol indică prezența dispozitivelor sensibile la descărcări electrostatice (ESD) și faptul că trebuie să acționați cu grijă pentru a preveni deteriorarea echipamentului. |
|  | Acest simbol indică faptul că obiectul marcat are nevoie de o conexiune la masă de protecție. Dacă instrumentul nu este alimentat de la o priză împământată pe un cablu, realizați conexiunea la masa de protecție cu terminalul conductorului de protecție. |
|  | Echipamentele electrice inscripționate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deșeuri. Returnați producătorului echipamentele vechi sau la sfârșitul duratei de viață în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator. |

4.1.3 Siguranța chimică și biologică

| ▲ PERICOL | |
|---|--|
|  | Pericole de natură chimică sau biologică. Dacă instrumentul este utilizat pentru a monitoriza un proces de tratare și/sau un sistem cu alimentare chimică pentru care există limite reglementate și condiții de monitorizare corelate sănătății publice, siguranței publice, fabricării sau procesării de alimente sau băuturi, este responsabilitatea utilizatorului acestui instrument de a cunoaște și respecta orice reglementare aplicabilă și de a avea mecanisme suficiente și adecvate pentru a se conforma cu reglementările aplicabile în cazul defectării instrumentului. |

4.2 Pictograme utilizate în ilustrații

| | | | |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
| Piese furnizate de producător | Piese furnizate de client | Priviți | Parcurgeți pașii în ordine inversă |
|  |  |  |  |
| Utilizați două persoane | Ascultați | Folosiți doar degetele | Executați una dintre aceste opțiuni |

4.3 Domeniu de utilizare

Analizoarele din seria EZ de la Hach sunt destinate utilizării de către persoane care trebuie să măsoare în permanență parametrii de calitate a apei în probele prelevate din aplicații industriale și ecologice. Analizoarele Hach seria EZ nu tratează sau modifică apa și nu sunt utilizate pentru a controla procedurile.

4.4 Componentele produsului

Asigurați-vă că ați primit toate componentele. Consultați [Figura 4](#) de la pagina 388. Dacă oricare dintre elemente lipsește sau este deteriorat, contactați imediat fie producătorul, fie un reprezentant de vânzări.

Secțiunea 5 Instalarea

▲ PERICOL



Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activitățile descrise în această secțiune a documentului.

5.1 Îndrumări privind instalarea

▲ AVERTISMENT



Pericol de incendiu. Utilizatorul are responsabilitatea de a se asigura că sunt luate suficiente măsuri de precauție atunci când echipamentul este utilizat prin metode care folosesc lichide inflamabile. Asigurați-vă că respectați metodele de precauție pentru utilizator și protocoalele de siguranță corecte. Acest lucru include, dar nu se limitează la verificarea existenței stropirilor sau vărsărilor de lichide, existența unei ventilații corespunzătoare, la neutilizarea nesupravegheată și la asigurarea ca instrumentul să nu fie lăsat nesupravegheat în timpul alimentării cu energie electrică.

▲ ATENȚIE



Pericol de expunere chimică. Respectați procedurile de siguranță în laborator și purtați toate echipamentele de protecție personală adecvate pentru substanțele chimice care sunt manipulate. Consultați fișele tehnice de securitate (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranță.

▲ ATENȚIE



Pericol de expunere chimică. Substanțele chimice și deșeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale și naționale.

- Instalați analizorul în interior, într-un mediu lipsit de pericole.
- Instalați analizorul într-un mediu care este protejat împotriva lichidelor corozive.
- Instalați analizorul într-o locație uscată, bine ventilată și cu temperatura controlată.
- Instalați analizorul cât se poate de aproape de punctul de prelevare a probei.
- Nu instalați analizorul în lumina directă a soarelui sau în apropierea unei surse de căldură.
- Asigurați-vă că există suficient spațiu liber pentru realizarea cuplajelor tubulaturii și a conectorilor electrici.
- Asigurați-vă că aveți suficient spațiu liber în fața analizorului pentru a putea deschide ușa analizorului. Consultați [Dimensiunile analizorului](#) de la pagina 233.
- Asigurați-vă că toate condițiile ambientale se încadrează în specificațiile de funcționare. Consultați [Specificații](#) de la pagina 229.

Deși analizorul nu este destinat utilizării cu probe inflamabile, unele analizoare EZ utilizează reactivi inflamabili. Consultați Method&Reagent Sheet (Fișa cu metode și reactivi) aferentă modelului relevant din seria EZ pentru mai multe informații despre reactivii folosiți în analizor. Dacă analizorul utilizează reactivi inflamabili, asigurați-vă că ați respectat următoarele măsuri de precauție privind siguranța:

- Țineți analizorul la distanță de căldură, scânteii și flăcări deschise.
- Nu consumați alimente, băuturi și nu fumați în apropierea analizorului.
- Utilizați un sistem de ventilație cu evacuare locală.
- Utilizați aparaturi și sisteme de iluminat cu protecție împotriva scânteilor și a exploziilor.
- Preveniți descărcările electrostatice. Consultați [Considerații privind descărcarea electrostatică](#) de la pagina 233.
- Curățați și uscați complet instrumentul înainte de utilizare.
- Spălați-vă pe mâini înainte de a lua o pauză și la sfârșitul turei de muncă.
- Îndepărtați îmbrăcămintea contaminată. Spălați-vă îmbrăcămintea înainte de reutilizare.

- Aceste lichide trebuie manevrate în conformitate cu cerințele locale ale agenției responsabile de reglementare cu privire la limitele de expunere permise.

5.2 Dimensiunile analizorului

Pentru dimensiunile analizorului, consultați [Figura 5](#) de la pagina 389.

5.3 Instalare mecanică

5.3.1 Atașați instrumentul pe un perete

| ▲ AVERTISMENT | |
|---|--|
|  | Pericol de vătămare corporală. Asigurați-vă că dispozitivul de montare pe perete este capabil să susțină de 4 ori greutatea echipamentului. |
| ▲ AVERTISMENT | |
|  | Pericol de vătămare corporală. Instrumentele sau componentele sunt grele. Pentru instalare sau mutare, apelați la alte persoane pentru asistență. |
| ▲ AVERTISMENT | |
|  | Pericol de vătămare corporală. Obiectul este greu. Asigurați-vă că instrumentul este bine fixat de perete, masă sau podea pentru a fi utilizat în siguranță. |

Utilizați consolele de montare furnizate pentru a atașa instrumentul în poziție verticală și la nivel pe o suprafață plană, verticală de perete. Consultați [Figura 6](#) de la pagina 391.

Instalați instrumentul într-o locație și o poziție în care utilizatorul să poată deconecta instrumentul cu ușurință de la sursa de alimentare electrică.

Asigurați-vă că există suficient spațiu liber sub analizor pentru a instala flacoanele.

Componentele de montare sunt furnizate de către utilizator. Verificați dacă dispozitivul de fixare pe perete are o rezistență suficientă la sarcină (aproximativ 160 kg sau 353 lb). Componentele de montare trebuie să fie aprobate pentru proprietățile peretelui.


5.3.2 Deschideți ușa analizorului

Utilizați cheia furnizată pentru a debloca cele două încuietori de pe partea laterală a analizorului. Consultați [Figura 7](#) de la pagina 391. Asigurați-vă că închideți ușa înainte de operare pentru a păstra clasificarea ecologică a carcasei și gradul de siguranță.

5.4 Instalarea componentelor electrice

| ▲ PERICOL | |
|---|--|
|  | Pericol de electrocutare. Întrerupeți întotdeauna alimentarea instrumentului înainte de a realiza conexiuni electrice. |

5.4.1 Considerații privind descărcarea electrostatică

| NOTĂ | |
|---|--|
|  | Defecțiuni potențiale ale instrumentului. Componentele electronice interne sensibile pot fi deteriorate de electricitatea statică, provocând reducerea performanțelor aparatului sau chiar avarii. |

Consultați pașii din această procedură pentru a preveni deteriorarea instrumentului prin descărcare electrostatică.

- Atingeți o suprafață metalică conectată la împământare, precum carcasa unui instrument, o conductă sau o țevă metalică pentru a descărca electricitatea statică din corp.
- Evitați mișcarea excesivă. Transportați componentele sensibile la electricitatea statică în recipiente sau ambalaje antistatice.
- Purtați o brățară conectată cu un cablu la împământare.
- Lucrați într-o zonă fără electricitate statică cu căptușeală de podea antistatică și cu căptușeală de bancă de lucru antistatică.

5.4.2 Accesul electric

Introduceți cablurile dispozitivelor externe prin protecțiile de cablu. Consultați [Figura 8](#) de la pagina 393. Păstrați dopurile din protecțiile de cablu care nu sunt utilizate.

[Figura 9](#) de la pagina 396 afișează componentele din interiorul analizorului. Comutatorul de pornire/oprire este un întrerupător care întrerupe automat alimentarea cu energie electrică de la conducta de alimentare cu curent alternativ dacă apare o condiție de supracurent (de exemplu, un scurtcircuit) sau de supratensiune.

5.4.3 Conectarea dispozitivelor externe

Conectați dispozitivele externe care vor fi utilizate cu analizorul la bornele de semnal și control din analizor. Consultați [Figura 10](#) de la pagina 401 și [Tabelul 1](#) de la pagina 234.

Tabelul 1 Bornele de semnal și de control — Descrieri

| Pin | Descriere |
|------------------|---|
| AO1–AO8 (P101) | Opt ieșiri analogice pentru controlul dispozitivelor externe. Consultați versiunea extinsă a manualului de utilizare online, pentru mai multe informații. |
| FCT1–FCT5 (P102) | Cinci rele (contacte fără potențial). Valoarea maximă de încărcare este de 24 V c.c., 0,5 A. <ul style="list-style-type: none"> • FCT1 — Bornă de alarmă pentru avarie (semnal redus = alarmă) • FCT2 — Bornă de alarmă pentru întreținere (semnal redus = mod de întreținere; semnal puternic = mod de operare) • FCT3 — Bornă pentru starea de analizor pregătit (semnal puternic = se așteaptă următoarea analiză)⁴ • FCT4 — Bornă pentru probă pregătită, spălare (semnal puternic = proba este pregătită)⁵ • FCT5 — Bornă pentru probă pregătită EZ9150 (semnal puternic = în timpul spălării și eșantionării EZ9150)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | Șapte intrări digitale pentru a controla analizorul de la distanță ⁷ Conectați intrările digitale la un contact extern fără potențial (24 V c.c.) pentru a declanșa analizorul să pornească o măsurătoare pentru un canal. <ul style="list-style-type: none"> • DI1 — Pornire de la distanță pentru canalul 1 • DI2 — Pornire de la distanță pentru canalul 2 <p>Dacă se transmite un semnal puternic la DI1 și DI2 în același timp, analizorul alternează între Canalul 1 și Canalul 2.</p> |

⁴ Se emite un semnal scurt și puternic la sfârșitul fiecărei analize dacă analizorul funcționează cu o secvență de canale.

⁵ Funcționează atunci când funcția de spălare este activă. Opțional: se folosește pentru a porni o pompă sau a deschide o valvă pentru a umple vasul de preaplin.


⁶ Opțional: se folosește pentru a porni o pompă.

⁷ Dacă analizorul este în modul de întreținere, telecomanda este dezactivată.

Tabelul 1 Bornele de semnal și de control — Descrieri (continuare)

| Pin | Descriere |
|---------------------------|---|
| FB1—FB4 (P104) | <p>Conectori Profibus DP sau Modbus RTU (RS485)</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—A1 (intrare) • FB2—A2 (ieșire) • FB3—B1 (intrare) • FB4—B2 (ieșire) • SHL— Ecran <p>Modbus RTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—D (+) • FB2—D (-) • FB3—neutilizat • FB4—neutilizat • SHL— Ecran <p>Consultați documentația controlerului SC4500 pentru instrucțiuni de configurare Modbus și etichete de telegamă.</p> |
| 24 V c.c./1 A (P105) | Alimentare de 24 V c.c. pentru unitățile de filtrare EZ9010 și EZ9020 |
| STR1—STR8 (P106) | <p>Opt ieșiri digitale pentru panoul opțional Moduplex. Conectați firele neizolate ale fiecărei supape de canal de pe panoul Moduplex la conectorii STR aferenți.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1—Canalul 1 • STR2—Canalul 2 • ... • STR8—Canalul 8 |
| EXT9—EXT12 (P107) | <p>Patru ieșiri digitale pentru panoul de filtrare opțional EZ9150. Conectați supapele electrice și pompa de pe panoul de filtrare EZ9150 la conectorii EXT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9—Supapă de spălare • EXT10—Supapă de contracurent • EXT11—Supapă de preaplin pentru scurgere • EXT12—Pompă de filtrare |
| D01—D06 (P108 și P109) | <p>Șase ieșiri de supape pneumatice pentru panoul EZ9150.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01 — Supapă de admisie a probei • D02 — Supapă de scurgere preaplin • D03 — Supapă canal 1 • D04 — Supapă canal 2 • D05 — Supapă canal 3 • D06 — Supapă canal 4 |

5.4.4 Conectarea la o sursă de curent alternativ

| ▲ PERICOL | |
|---|--|
|  | <p>Pericole de șoc electric și de incendiu. Asigurați-vă că fișa fără blocare și cablul furnizat respectă cerințele în vigoare ale țării respective.</p> |


- Asigurați-vă că un disjunctoare cu o capacitate suficientă pentru curent electric este instalat pe linia de alimentare.
- Asigurați-vă că, în apropierea analizorului, este instalat întrerupătorul de circuit sau un buton de urgență pentru a putea deconecta imediat analizorul de la sursa de alimentare atunci când este cazul.
- Conectați echipamentele în conformitate cu toate codurile electrice locale, statale sau naționale.
- Instalați cablul de alimentare furnizat prin protecția de cablu care se află pe partea laterală a analizorului.
- Strângeți protecția de cablu pentru a ține în siguranță cablul de alimentare și pentru a păstra clasificarea ecologică a carcusei.

Conectați analizorul la sursa de curent alternativ cu cablul de alimentare de curent alternativ furnizat. Consultați [Tabelul 2](#) de la pagina 236 și [Figura 11](#) de la pagina 403.

NOTĂ

Nu setați comutatorul de alimentare la poziția pornit. Finalizați toate conexiunile electrice și sanitare înainte de pornirea sau deteriorarea analizorului.

Tabelul 2 Informații despre cablaj - Alimentare cu c.a.

| Bornă | Descriere | Culoare cablu - America de Nord și Canada | Culoarea cablului-EU |
|--|-------------------------------|---|------------------------|
| L | Cabluri de fază/active (L) | Negru (1) | Maro |
| N | Neutru (N) | Alb (2) | Albastru |
|  | Împământare de protecție (PE) | Verde cu dungă galbenă | Verde cu dungă galbenă |

5.4.5 Conectați la LAN1

Conectați analizorul la LAN1. Consultați [Figura 12](#) de la pagina 404.

5.4.6 Conectați Modbus TCP/IP, Profinet sau Ethernet IP (opțional)

Conectați analizorul la Modbus TCP/IP, Profinet sau Ethernet IP, după cum este necesar, cu conexiunea LAN2. Consultați [Figura 12](#) de la pagina 404 pentru locația conexiunii LAN2. Consultați documentația controlerului SC4500 pentru instrucțiunile de configurare Modbus și etichetele de telegramă.

5.5 Montarea electrodului de clorură sau fluorură

Montați electrodul de clorură sau fluorură în capacul vasului de analiză. Consultați pașii ilustrați în [Figura 13](#) de la pagina 406.

5.6 Instalarea tubulaturii

5.6.1 Racordarea tubulaturii de ventilație

Prindeți tubulatura furnizată de racordul de ventilație al analizorului. Consultați [Figura 14](#) de la pagina 407

5.6.2 Directive pentru tuburile pentru probe

⚠ ATENȚIE



Pericol de incendiu. Acest produs nu este conceput pentru utilizarea cu probe inflamabile.

Selectați un punct de prelevare a probei bun și reprezentativ pentru a obține cele mai bune performanțe ale instrumentului. Proba trebuie să fie reprezentativă pentru întregul sistem.

- Asigurați-vă că debitul probei este mai mare decât debitul către analizor.
- Asigurați-vă că conducta pentru probă este la presiune atmosferică dacă analizorul utilizează o pompă peristaltică pentru a deplasa proba în vasul de analiză.
- Asigurați-vă că conducta pentru probă colectează proba dintr-un vas mic de preaplin aflat în apropierea analizorului.
- Folosiți linia de eșantionare furnizată. Nu schimbați lungimea liniei de eșantionare.

Proba din vasul de preaplin trebuie reîmprospătată în mod continuu. Dacă dimensiunile solidelor din probă sunt prea mari, se recomandă filtrarea probei.

5.6.3 Linii directe pentru conductele de scurgere

▲ AVERTISMENT



Pericol de incendiu. Utilizatorul are responsabilitatea de a se asigura că sunt luate suficiente măsuri de precauție atunci când echipamentul este utilizat prin metode care folosesc lichide inflamabile. Asigurați-vă că respectați metodele de precauție pentru utilizator și protocoalele de siguranță corecte. Acest lucru include, dar nu se limitează la verificarea existenței stropirilor sau vărsărilor de lichide, existența unei ventilații corespunzătoare, la neutilizarea nesupravegheată și la asigurarea ca instrumentul să nu fie lăsat nesupravegheat în timpul alimentării cu energie electrică.

▲ ATENȚIE



Pericol de expunere chimică. Substanțele chimice și deșeurile trebuie eliminate în conformitate cu regulamentele locale, regionale și naționale.

NOTĂ

Nu conectați conductele de scurgere la alte conducte deoarece există riscul de generare a contrapresiunii sau de deteriorare a analizorului. Asigurați-vă că conductele de scurgere au un capăt liber.

NOTĂ

Pentru a preveni generarea contrapresiunii și deteriorarea analizorului, asigurați-vă că analizorul se află mai sus decât orificiile de scurgere utilizate și că panta conductei de scurgere este descendentă și constantă. Instalați conductele de scurgere cu o scădere verticală de 2,54 cm (1 inch) sau mai mult pentru fiecare lungime de tuburi de 0,3 m (1 ft).

Analizorul utilizează conducta de scurgere pentru a elibera proba și reactivii după analiză. Instalarea corectă a conductelor de scurgere este importantă pentru a vă asigura că se elimină tot lichidul din instrument. Instalarea incorectă poate cauza returnarea lichidului în instrument și apariția avariilor. O scurgere în podea sau un canal de scurgere este suficient pentru conducta de scurgere. Diametrul exterior recomandat pentru tubul de scurgere este de 32 mm. Consultați [Figura 15](#) de la pagina 409.

- Faceți conductele de scurgere cât mai scurte posibil.
- Asigurați-vă că scurgerea este așezată la un nivel mai jos decât analizorul.
- Asigurați-vă că panta conductelor de scurgere este constant descendentă.
- Asigurați-vă că nu există curbe bruște ale conductelor de scurgere și că acestea nu sunt înțepate.
- Asigurați-vă că s-au deschis conductele de scurgere spre aer liber și că presiunea acestora este zero.
- Asigurați-vă că conductele de scurgere au un capăt închis în mediul ambiant al încăperii de instalare.
- Nu blocați sau nu scufundați în lichid conducta de scurgere.

De asemenea, se recomandă o conexiune la apă în apropierea analizorului, astfel încât canalul de scurgere și tubulatura de scurgere să fie spălate în mod regulat cu apă curată pentru a preveni blocarea prin cristalizare.

Consultați Method&Reagent Sheet (Fișa cu metode și reactivi) aferentă modelului relevant din seria EZ pentru mai multe informații despre reactivii folosiți în analizor. Dacă analizorul utilizează reactivi inflamabili, asigurați-vă că ați respectat următoarele măsuri de precauție privind siguranța:

- Nu racordați conducta de scurgere la o scurgere în pardoseală.

- Eliminați deșeurile în conformitate cu reglementările locale, de stat și naționale privind mediul.

5.6.4 Linii directe pentru conducta de ventilație

▲ AVERTISMENT



Pericol de incendiu. Utilizatorul are responsabilitatea de a se asigura că sunt luate suficiente măsuri de precauție atunci când echipamentul este utilizat prin metode care folosesc lichide inflamabile. Asigurați-vă că respectați metodele de precauție pentru utilizator și protocoalele de siguranță corecte. Acest lucru include, dar nu se limitează la verificarea existenței stropirilor sau vărsărilor de lichide, existența unei ventilații corespunzătoare, la neutilizarea nesupravegheată și la asigurarea ca instrumentul să nu fie lăsat nesupravegheat în timpul alimentării cu energie electrică.

▲ ATENȚIE



Pericol de expunere chimică. Substanțele chimice și deșeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale și naționale.

NOTĂ

Nu conectați conducta de ventilație (portul gazelor de evacuare) la alte conducte deoarece există riscul de generare a contrapresiunii sau de deteriorare a analizorului. Asigurați-vă astfel încât conducta de ventilație să aibă un capăt liber la exteriorul clădirii.

NOTĂ

Pentru a preveni generarea contrapresiunii și deteriorarea analizorului, asigurați-vă că analizorul se află mai sus decât orificiile de ventilație utilizate și că panta conductei de ventilație este descendentă și constantă. Instalați conducta de ventilație cu o scădere verticală de 2,54 cm (1 inch) sau mai mult pentru fiecare lungime de tuburi de 0,3 m (1 ft).

Analizorul utilizează conducta de ventilație pentru a menține vasul de analiză la presiunea atmosferică. Montarea corectă a conductei de ventilație este importantă pentru a vă asigura că, în timpul funcționării pompei, niciun lichid nu intră în vasul de analiză de la conducta de ventilație. Instalarea incorectă poate cauza returnarea gazului în analizor și apariția avariilor. Diametrul exterior recomandat pentru tubul colector al conductei de ventilație este de 32 mm. Consultați [Figura 15](#) de la pagina 409.

- Scurtați conducta de ventilație cât mai mult posibil.
- Asigurați-vă că panta conductei de ventilație este constant descendentă.
- Asigurați-vă că nu există curbe bruște ale conductei de ventilație și că aceasta nu este înțepată.
- Asigurați-vă astfel încât conducta de ventilație să aibă un capăt închis în mediul ambiant al încăperii de instalare și că presiunea acesteia este zero.
- Asigurați-vă că linia de aerisire este întotdeauna mai sus decât scurgerea.
- Nu blocați sau nu scufundați în lichid conducta de ventilație.

Dacă analizorul utilizează reactivi inflamabili, asigurați-vă că ați respectat următoarele măsuri de precauție privind siguranța:

- Nu racordați conducta de ventilație la o scurgere în pardoseală.
- Eliminați deșeurile în conformitate cu reglementările locale, de stat și naționale privind mediul.

5.6.5 Instalați tubulatura analizorului pentru testarea componentelor

▲ ATENȚIE



Pericol de incendiu. Acest produs nu este conceput pentru utilizare cu lichide inflamabile.

Înainte ca analizorul cu toți reactivii să fie pus în funcțiune, trebuie să se efectueze un test al componentelor cu apă deionizată. Consultați pașii ilustrați din [Figura 16](#) de la pagina 414 și [Efectuarea testelor de componente](#) de la pagina 240.

1. Montați tubul supapei cu manșon reglabil așa cum se arată în pasul ilustrat 1 din [Figura 16](#) de la pagina 414.
 - a. Apăsăți butonul negru, apoi împingeți tubulatura în supapă.
 - b. Eliberați butonul atunci când tubulatura este montată corect.
2. Conectați toată tubulatura cu lichid a analizorului într-un recipient mare de apă deionizată pentru a face un test al componentelor. Consultați pasul ilustrat 2 din [Figura 16](#) de la pagina 414. Tubulatura este instalată din fabrică.

5.6.6 Conectați panoul Moduplex (opțional)

Fluxurile de mai multe probe (canale) pot fi măsurate cu panoul Moduplex. Consultați manualul extins al utilizatorului pentru a conecta panoul Moduplex.

5.6.7 Instalați tubulatura panoului EZ9150 pe analizor (opțional)

Pentru a instala tubulatura EZ9150 pe analizor, consultați manualul de utilizare furnizat împreună cu panoul EZ9150.

5.6.8 Conectarea purjării cu aer (opțional)

Dacă analizorul este instalat într-un mediu coroziv, furnizați 0,2 bari (20 kPa sau 3 psi) de aer curat racordului de purjare a aerului. Purjarea aerului presurizează carcasa pentru a ține materialul nedorit în afara analizorului. Consultați [Figura 17](#) de la pagina 415.

Secțiunea 6 Pornirea sistemului

6.1 Pornirea inițială

Notă: Asigurați-vă că montajul, tubulatura și instalațiile electrice sunt complet finalizate înainte de pornire. Consultați [Instalarea](#) de la pagina 232.

Când analizorul este pornit pentru prima dată, un asistent de inițializare vă va ajuta cu primii pași pentru finalizarea configurării. Parcurgeți toți pașii care urmează pentru a vă asigura că analizorul funcționează corect.

Notă: Asigurați-vă că folosiți reactivii potriviți pentru intervalul de măsurare selectat. Consultați versiunea online a manualului extins de utilizare, pentru mai multe informații.

1. Deschideți ușa analizorului. Consultați [Deschideți ușa analizorului](#) de la pagina 233.
2. Setări comutatorul de alimentare pe poziția de PORNIRE. Consultați [Figura 9](#) de la pagina 396.
3. Închideți ușa analizorului cu cheia prevăzută.
4. Așteptați finalizarea procedurii de inițializare.
5. Răspundeți la mesajele care apar pe ecran pentru a alege limba, fusul orar, data și ora.
Pentru a configura celelalte setări ale controlerului, consultați documentația controlerului SC4500.
6. Atingeți ecranul pentru a afișa EZ3500sc meniul.
7. Selectați **Meniul dispozitivului** pentru a lansa asistentul de inițializare.
Este afișată fereastra de pornire.
8. Parcurgeți pașii afișați pe ecran pentru a alege intervalul de măsurare relevant. Apăsăți pe **OK**.
9. Dacă este instalată o unitate de filtrare, selectați **Pornit**. Dacă nu, selectați **Opriți**.
10. Alegeți numărul de canale pentru analizor. Apăsăți pe **OK**.
11. În cazul în care configurația afișată pe pagina cu rezumatul este corectă, apăsăți **OK**.
Apare EZ3500sc meniul principal.
12. Continuați cu testarea componentelor. Consultați [Efectuarea testelor de componente](#) de la pagina 240.

6.2 Efectuarea testelor de componente

▲ AVERTISMENT



Risc de ciupituri. Piesele în mișcare pot ciupi și cauza vătămări. Nu atingeți piesele aflate în mișcare.

Efectuați testele de componente înainte ca analizorul să fie pus în funcțiune. Utilizați meniul **Întreținere** pentru a porni diferitele funcții de analizor pentru a examina funcționarea componentelor.

Condiții preliminare:

- Dacă analizorul este în modul operațional, selectați **Întreținere > Pornire mod întreținere**.
- Asigurați-vă că proba, reactivul și tubulatura cu soluție se află într-un recipient cu apă deionizată. Consultați [Instalați tubulatura analizorului pentru testarea componentelor](#) de la pagina 238.
- Asigurați-vă că electrodul de temperatură este montat integral în capacul vasului de analiză. Introduceți prin apăsare electrodul de temperatură.
- Asigurați-vă că este montat electrodul de clorură sau de fluorură. Consultați [Montarea electrocului de clorură sau fluorură](#) de la pagina 236.

6.2.1 Examinați agitatorul

1. Asigurați-vă că agitatorul este pe fundul vasului de analiză. Consultați [Figura 18](#) de la pagina 416.
2. Examinați agitatorul în timpul procedurii de amorsare pentru a vă asigura că acesta se rotește corect.

Notă: Procedura de amorsare începe în [Examinarea pompelor și a supapelor cu manșon reglabil de la pagina 240](#).

6.2.2 Examinarea pompelor și a supapelor cu manșon reglabil

1. Examinați funcționarea pompelor și a supapelor cu manșon reglabil pentru a vă asigura că nu există scurgeri.
2. Asigurați-vă că vasul de analiză se umple cu apă deionizată. Consultați [Figura 19](#) de la pagina 419.
3. Asigurați-vă că apa deionizată iese prin tubulatura de scurgere.
4. Selectați **Întreținere > Începere amorsare** și amorsați toate lichidele separat.

Dacă apare o scăpare, examinați toate racordurile și consultați versiunea online a manualului extins de utilizare pentru mai multe informații.

- a. Selectați **Referință amorsare 1** și apăsați **OK**.
- b. Selectați **Referință amorsare 2** și apăsați **OK**.
- c. Selectați **Amorsare soluție de curățare** și apăsați **OK**.
- d. Selectați **Amorsare clătire** și apăsați **OK**.
- e. Selectați **Dozator principal 1** și apăsați **OK**.
- f. Selectați **Dozator principal 2** și apăsați **OK**.
- g. Selectați **Amorsare canal > Amorsare toate canalele** și apăsați **OK**.

Fiecare procedură de amorsare este oprită automat atunci când aceasta s-a încheiat.

6.2.3 Examinarea micropompelor

Examinați dacă există scăpări și bule de aer la micropompe.

1. Selectați **Întreținere > Începere amorsare > ȘPrime all reagents (Amorsare integrală reactivi)**.
2. Asigurați-vă că apa deionizată intră în micropompă prin fiecare dintre tuburile (reactiv) micropompei. Apoi, în vasul de analiză în mod continuu, fără bule de aer. Consultați [Figura 20](#) de la pagina 420.
3. Dacă micropompele nu funcționează corect (bule în tubulatură), utilizați procedura cu seringă pentru a împinge apa deionizată în tubulatura aplicabilă pentru a elimina bulele. Consultați [Figura 21](#) de la pagina 421.

RO

6.3 Efectuați o testare a semnalului de intrare

Efectuați un test al intrărilor digitale înainte ca analizorul să fie pus în funcțiune.

Cerințe preliminare: conectați intrările digitale la un contact extern fără potențial (24 V c.c.).

Efectuați un test de semnal de intrare digitală și semnal de ieșire analogică după cum urmează:

1. Apăsăți pe pictograma meniului principal, apoi selectați **Dispozitive**.
2. Selectați **EZ3500sc**.
3. Derulați în partea de jos a ecranului, apoi selectați **Meniul dispozitivului**.
4. Selectați **Diagnosticare > Semnale**.
Se afișează semnalele al intrările digitale.
5. Comparați starea intrărilor digitale de pe afișaj cu tensiunile furnizate intrărilor digitale (24 V = Pornit; 0 V = Oprit).

6.4 Efectuați un test al semnalului de ieșire

Efectuați un test al ieșirilor analogice înainte ca analizorul să fie pus în funcțiune.

Cerințe preliminare: configurați ieșirile analogice (AO1–AO8, P101) pentru a selecta măsurătoarea canalului reprezentată de fiecare ieșire analogică. Consultați versiunea extinsă a manualului de utilizare online, pentru mai multe informații.

Efectuați un test al semnalului de ieșire în felul următor:

1. Apăsăți pictograma meniului principal.
2. Selectați **Ieșiri > Ieșiri mA > Test/Întreținere**.

| Opțiune | Descriere |
|-----------------|--|
| Testare funcție | Efectuează un test asupra ieșirilor la modulul selectat. |
| Stare ieșire | Arată starea ieșirilor la modulul selectat. |

3. Utilizați un multimetru pentru a măsura valoarea mA la fiecare ieșire analogică.
4. Comparați valoarea mA măsurată la ieșirile analogice cu valorile mA așteptate.

6.5 Setarea secvenței canalului

Selectați secvența în care sunt măsurate canalele, de câte ori este măsurat fiecare canal și timpul de așteptare înainte ca un canal să fie măsurat. Introduceți maximum 16 poziții cu maximum 16 cicluri fiecare.

1. Apăsăți pe pictograma meniului principal, apoi selectați **Dispozitive**.
2. Selectați **EZ3500sc**.
3. Derulați în partea de jos a ecranului, apoi selectați **Meniul dispozitivului**.
4. Dacă analizorul este în modul operațional, selectați **Întreținere > Pornire mod întreținere**.

Așteptați până când analizorul este în modul de întreținere.

5. Selectați **Configurație > Configurare secvență canale**.




6. Utilizați săgețile de pe bara laterală pentru a selecta o poziție (număr din secvență), apoi apăsați pe **OK** pentru a configura acea poziție.

7. Selectați o opțiune.

| Opțiune | Descriere |
|---------------------|---|
| Selectare | Selectează canalul aplicabil sau timpul de așteptare. |
| Număr de măsurători | Setează numărul de măsurători pentru un canal. |
| Timp de așteptare | Setează timpul de așteptare pentru canalul selectat. |

8. Apăsați pe **OK** pentru a salva modificările.

6.6 Conectarea soluțiilor și a probei

| ⚠ ATENȚIE | |
|--|--|
|  | Pericol de expunere chimică. Respectați procedurile de siguranță în laborator și purtați toate echipamentele de protecție personală adecvate pentru substanțele chimice care sunt manipulate. Consultați fișele tehnice de securitate (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranță. |
| ⚠ ATENȚIE | |
|  | Pericol de expunere chimică. Substanțele chimice și deșeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale și naționale. |
| ⚠ ATENȚIE | |
|  | Pericol de incendiu. Acest produs nu este conceput pentru utilizare cu lichide inflamabile. |

Recipientele de reactivi sunt furnizate împreună cu analizorul. Consultați [Figura 22](#) de la pagina 425. Recipientele pentru soluția de referință 1 și soluția de referință 2 și apa deionizată sunt furnizate de către utilizator. Se pot cumpăra mai multe recipiente de la producător.

Montați recipientele

- cât mai aproape posibil de analizor
- la un metru sub baza analizorului

Consultați [Figura 22](#) de la pagina 425 pentru instalarea recipientului.

Reactivii și soluțiile sunt furnizate de utilizator. Utilizați numai reactivi furnizați de o companie certificată sau utilizați reactivi dedicați producătorului. Ca o alternativă, reactivii pot fi preparați de către utilizator. Respectați instrucțiunile din Method&Reagent Sheet (Fișa cu metode și reactivi) pentru modelul specific, care se găsește pe site-ul web al producătorului.

Tubulatura este instalată din fabrică. Citiți eticheta de pe fiecare tub pentru a identifica conexiunea corectă a instalației. Consultați instrucțiunile din Method&Reagent Sheet (Fișa cu metode și reactivi) pentru model, care se găsește pe site-ul web al producătorului pentru reactivii, soluțiile și soluțiile etalon corecte.

1. După ce au fost efectuate testele componentelor, montați tubulatura „CLEAN” (soluție de curățare), „REF1” (soluție de referință 1) și „REF2” (soluție de referință 2) în recipientele aferente. Consultați [Figura 22](#) de la pagina 425.
2. Montați tubul de reactiv de culoare roșie în recipientul de reactiv cu aceeași culoare pe etichetă.
3. Racordați sursa probei (sau ieșirea probei de pe panoul Moduplex sau panoul de filtrare) la tubul de intrare a probei al analizorului. Consultați [Figura 22](#) de la pagina 425.

4. Apăsați pe pictograma meniului principal, apoi selectați **Dispozitive**.
5. Selectați **EZ3500sc**.
6. Derulați în partea de jos a ecranului, apoi selectați **Meniul dispozitivului**.
7. Selectați **Întreținere > Începere amorsare > Amorsare toate**.

6.7 Efectuați o validare înainte de pornirea inițială

Efectuați o validare pentru a vă asigura că măsurătorile sunt în intervalul de toleranță. Consultați versiunea online a manualului extins de utilizare pentru mai multe informații.

1. Apăsați pe pictograma meniului principal, apoi selectați **Dispozitive**.
2. Selectați **EZ3500sc**.
3. Derulați în partea de jos a ecranului, apoi selectați **Meniul dispozitivului**.
4. Pentru a porni o validare, selectați **Calibrare > Validare > Începere validare**.
Validarea măsoară apa deionizată din flaconul de referință 2.
5. Pentru a afișa rezultatele, selectați o opțiune:
 - **Calibrare > Validare > Istoric validare**
 - **Diagnosticare > Date istorice > Validare**

6.8 Pornirea analizorului

Pentru a porni analizorul:

1. Apăsați pe pictograma meniului principal, apoi selectați **Dispozitive**.
2. Selectați **EZ3500sc**.
3. Derulați în partea de jos a ecranului, apoi selectați **Meniul dispozitivului**.
4. Selectați **Întreținere > Pornire mod operațional**.

Turinys

- 1 Papildoma informacija Puslapyje 244
- 2 Gaminio apžvalga Puslapyje 244
- 3 Techniniai duomenys Puslapyje 245

- 4 Bendrojo pobūdžio informacija Puslapyje 246
- 5 Montavimas Puslapyje 247
- 6 Paleidimas Puslapyje 255

Skyrius 1 Papildoma informacija

Įrengimo vadove pateikiama informacija, kurios pakanka norint pradėti eksploatuoti. Internete galima rasti išplėstinį naudotojo vadovą, kuriame pateikiama daugiau informacijos.

▲ PAVOJUS



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

- Naudotojo sąsaja ir naršymas
- Naudojimas
- Techninė priežiūra
- Triukščių šalinimas
- Keičiamų dalių sąrašai

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



Europos kalbos



Amerikos ir Azijos kalbos

Skyrius 2 Gaminio apžvalga

„Hach“ EZ3500sc analizatorius yra prijungtasis elektroninis analizatorius, matuojantis vieną parametą pramoninio ar aplinkos vandens mėginiuose. Žr. [Paveikslėlis 1](#) Puslapyje 375, [Paveikslėlis 2](#) Puslapyje 379 ir [Paveikslėlis 3](#) Puslapyje 383.

Analizatorius yra jonų selektyvųjį elektrodą naudojantis nuolatinis analizatorius, skirtas bendrajai vandens analizei (pvz., chlorido, fluoro). Analizatorius turi šias parinktis: nuotolinio paleidimo, automatinio patvirtinimo, automatinio kalibravimo, automatinio valymo ir „Modbus“.

Mėginio vanduo patenka į analizatorių per mėginio vamzdelį. Analizatoriaus siurbliui, vožtuvai ir švirkštai perneša mėginį ir reagentus į matavimo kiuvetę analizės pulte. Baigus analizę, analizatorius išmeta mėginį per nutekamąjį vamzdelį. Analizės rezultatai parodomi SC4500 valdiklio ekrane. SC4500 valdiklis išsaugo analizatoriaus duomenis (duomenų žurnale, įvykių žurnale, nustatymų žurnale ir priežiūros žurnale). SC4500 valdiklis naudojamas analizatoriui valdyti ir konfigūruoti.

Jeigu norite padidinti mėginį srautų (kanalų) skaičių, kuriuos gali matuoti analizatorius (2, 4 ar 8), su analizatoriumi įsigykite „Moduplex“ kelių srautų pultą.

Jei norite paruošti mėginį (filtravimas, nusėdinimas), su analizatoriumi įsigykite EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 ar EZ9250 filtravimo pultą.

Skyrius 3 Techniniai duomenys

Techniniai duomenys gali būti keičiami neperspėjus.

| Specifikacija | Išsami informacija |
|-------------------------------------|--|
| Matmenys (P x A x G) | 460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 col.) |
| Gaubtas | IP44; ABS, PMMA ir dengtas plienas |
| Ekranas | IP66, 3,5 col. TFT spalvinis ekranas su talpiniu jutikliniu valdikliu |
| Svoris | 40 kg (88 lb) |
| Maitinimo reikalavimai | 100–240 VAC ±10 %, 50/60 Hz |
| Energijos sąnaudos | 120 VA maks. |
| Aukštis virš jūros lygio | Maks. 2000 m (6560 pėd.) |
| Viršįtampio kategorija | II |
| Aplinkos sąlygos | Tik patalpose |
| Taršos laipsnis | 2 |
| Darbinė temperatūra | Nuo 10 iki 30 °C (nuo 50 iki 86 °F), nuo 5 iki 95 % santykinis oro drėgnis be kondensacijos, be korozijos |
| Laikymo temperatūra | Nuo –20 iki 60 °C (nuo –4 iki 140 °F), maks. 95 % santykinis oro drėgnis be kondensacijos |
| Mėginių įleidimo angos | Viena |
| Mėginio slėgis | Per išorinį perpildos indą (atviras atmosferiniam slėgiui) |
| Mėginio srauto vertė | 100–300 ml/min. |
| Mėginio temperatūra | Nuo 10 iki 30 °C (nuo 50 iki 86 °F) |
| Mėginio kokybė | < 100 μm dalelės, maks. < 0,1 g/l Drumstumas < 50 NTU |
| Oro prapūtimas korozinėje aplinkoje | Mažiausiai 0,2 bar (20 kPa arba 3 psi); daugiausiai 0,5 bar (50 kPa arba 7 psi); sausas ir švarus oras |
| Išleidimo anga | Atmosferos slėgis, ventiliuojama, min. Ø 32 mm |
| Įžeminimo jungtis | Sausas ir švarus įžeminimo polius su maža pilnutine varža (< 1 Ω) ir > 2,5 mm ² (13 AWG) įžeminimo kabeliu |
| Analoginiai išėjimai | Maks. aštuoni 0–20 mA (arba 4–20 mA) analoginiai išėjimai Pastaba: Analoginės išvestys tiekia kontūro maitinimą. Maitinimo negalima tiekti SCADA ar PLC sistemos kontaktams. |
| Skaitmeniniai įėjimai | Septyni skaitmeniniai įėjimai: du skaitmeniniai įėjimai nuotoliniam paleidimui. |
| Skaitmeniniai išėjimai | Keturi skaitmeniniai išėjimai su įtampa EZ9150 pulto vožtuvams ir siurbliams; aštuoni skaitmeniniai išėjimai su įtampa „Moduplex“ pulto vožtuvams; 24 VDC, 500 mA. |
| Relės | Penki kontaktai be potencialo (FCT), maksimali apkrova 24 VDC, 0,5 A (varžinė apkrova) |
| Eterneto jungtis | „Claros“ eterneto jungtis ir „Modbus TCP/IP“ eterneto jungtis; LAN versija; 10/100 Mbps arba „Profinet“ ar „Ethernet IP“ |
| RS485 ryšys | „Profibus DP“ arba „Modbus RTU“ |

LT

² Informaciją apie eterneto konfigūraciją ir „Modbus“ konfigūraciją žr. SC4500 valdiklio dokumentacijoje.

| Specifikacija | Išsami informacija |
|---------------|--|
| Sertifikatai | CE, ETL – sertifikuota pagal UL ir CSA saugos standartus, UKCA |
| Garantija | 1 metai (ES: 2 metai) |

Skyrius 4 Bendrojo pobūdžio informacija

Gamintojas jokiu atveju nebus atsakingas už tiesioginę, netiesioginę, specialią, atsitiktinę ar netiesioginę žalą, atsiradusią dėl bet kokio defekto ar praleidimo šiame vadove, išskyrus atvejus, kai pagal galiojančius įstatymus ar šalių sutartį reikalaujama kitaip. Gamintojas pasilieka teisę bet kada iš dalies pakeisti šį vadovą ir jame aprašytus produktus nepranešdamas apie keitimą ir neprisiimdamas įsipareigojimų. Pataisytuosius leidimus rasite gamintojo žiniatinklio svetainėje.

4.1 Saugos duomenys

Gamintojas nėra atsakingas už jokių nuostolių dėl netinkamo šio gaminio taikymo ar naudojimo, įskaitant tiesioginius, atsitiktinius ir šalutinius nuostolius, bet tuo neapsiribojant, ir nepripažįsta jokios atsakomybės už tokius nuostolius, kiek tai leidžia galiojantys įstatymai. Tik naudotojas yra atsakingas už taikymo lemiamo pavojaus nustatymą ir tinkamų mechanizmų procesams apsaugoti per galimą įrangos triktį įrengimą.

Perskaitykite visą šį dokumentą prieš išpakuodami, surinkdami ir pradėdami naudoti šį įrenginį. Atkreipkite dėmesį į visus įspėjimus apie pavojų ir atsargumo priemones. Priešingu atveju įrenginio naudotojas gali smarkiai susižeisti arba sugadinti įrenginį.

Jei įranga naudojama ne taip, kaip nurodė gamintojas, įrangos teikiama apsauga gali būti pažeista. Nenaudokite ir nemontuokite šios įrangos kitaip, nei nurodyta šiame vadove.

4.1.1 Informacijos apie pavojų naudojimas

▲ PAVOJUS

Žymi galimą arba neišvengiamą pavojingą situaciją, į kurią pakliuvus galima mirtinai ar stipriai susižeisti.

▲ ĮSPĖJIMAS

Žymi galimą arba neišvengiamą pavojingą situaciją, kurios nevengiant gali grėsti mirtis ar stiprus sužeidimas.

▲ ATSARGIAI




Žymi galimą pavojingą situaciją, dėl kurios galima lengvai ar vidutiniškai susižeisti.




PASTABA

Žymi situaciją, kurios neišvengus gali būti sugadintas prietaisas. Informacija, kuriai reikia skirti ypatingą dėmesį.

4.1.2 Apie pavojų įspėjančios etiketės


Perskaitykite visas prie prietaiso pritvirtintas etiketes ir žymas. Nesilaikant nurodytų įspėjimų galima susižaloti arba sugadinti prietaisą. Simbolis, kuriuo pažymėtas prietaisas, vadove yra nurodytas su įspėjamoju pareiškimu.

| | |
|--|--|
|  | Tai įspėjamasis saugos signalas. Siekdami išvengti galimo sužalojimo, laikykitės visų su šiuo simboliu pateikiamų saugos reikalavimų. Jei jis pritvirtintas prie prietaiso, informacijos apie eksploataciją arba saugą ieškokite instrukcijoje. |
|  | Šis simbolis reiškia, kad yra cheminio pakenkimo rizika, taip pat rodo, kad tik tinkamą kvalifikaciją turintiems ir specialiai išmokytiems asmenims leidžiama dirbti su cheminėmis medžiagomis ir atlikti su įranga susijusių cheminių medžiagų pristatymo sistemų techninę priežiūrą. |
|  | Šis simbolis reiškia elektros smūgio arba mirties nuo elektros smūgio pavojų. |





| | |
|---|--|
|  | Šis simbolis reiškia, kad prietaisas yra jautrus elektrostatinei iškrovai (ESD), todėl būtina imtis atsargumo priemonių siekiant išvengti įrangos apgadinimo. |
|  | Šis simbolis rodo, kad juo pažymėtam gaminiui reikalingas apsauginis įžeminimas. Jei prietaisas pristatomas be įžeminimo kištuko, kuris turėtų būti ant laido, turi būti užtikrintas apsauginio laidininko gnybtų apsauginis įžeminimas. |
|  | Šiuo simboliu pažymėto elektros įrenginio negalima išmesti namų arba viešosiose atliekų išmetimo vietose Europoje. Nemokamai grąžinkite nebe naudojamą įrangą gamintojui, kad ji būtų再利用uota. |

LT

4.1.3 Cheminė ir biologinė sauga

| ⚠ PAVOJUS | |
|---|--|
|  | Cheminis arba biologinis pavojus. Jei šis prietaisas naudojamas apdorojimo procesui ir (arba) chemikalų tiekimo sistemai stebėti, ir šiam procesui ar sistemai taikomos reguliuojamosios ribos ir stebėjimo reikalavimai, susiję su visuomenės sveikata, viešuoju saugumu, maisto arba gėrimų gamyba ar apdorojimu, šio prietaiso naudotojo atsakomybė – žinoti ir laikytis visų taikomų taisyklių ir užtikrinti, kad vietoje būtų pakankamai ir tinkamų mechanizmų, kad būtų laikomasi taikomų taisyklių prietaiso trikties atveju. |

4.2 Ilustracijose naudojamos piktogramos

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Gamintojo tiekiamos dalys | Vartotojo tiekiamos dalys | Žiūrėkite | Atlikite veiksmus atvirkščia tvarka |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Darykite dviese | Klauskite | Naudokite tik pirštais | Atlikite kurį nors vieną veiksmą |


4.3 Numatytasis naudojimas

„Hach“ EZ-serijos analizatoriai yra skirti naudoti, kai reikia nuolat matuoti pramoninių ir aplinkos vandens mėginių kokybės parametrus. Hach EZ-serijos analizatoriai neapdoroja vandens ir nekeičia jo savybių, taip pat nenaudojami kontrolės procedūroms.

4.4 Gaminio sudedamosios dalys

Išitinkite, kad gavote visas sudedamąsias dalis. Žr. [Paveikslėlis 4](#) Puslapyje 387. Jei dalių trūksta ar jos yra apgadintos, nedelsdami susisiekiate su gamintoju ar prekybos atstovu.

Skyrius 5 Montavimas

| ⚠ PAVOJUS | |
|---|---|
|  | Įvairūs pavojai. Šiame dokumento skyriuje aprašytas užduotis turi vykdyti tik kvalifikuoti darbuotojai. |

5.1 Įrengimo instrukcijos

⚠ ĮSPĖJIMAS



Gaisro pavojus. Naudotojas privalo įsitikinti, kad imtasi pakankamų atsargumo priemonių, kai įranga naudojama metodams, kuriems naudojami degūs skysčiai. Būtinai laikykitės tinkamų saugaus naudojimo priemonių ir saugos protokolų. Įskaitant, bet ne tik, išsiliejimų ir nuotėkių kontrolę, tinkamą vėdinimą, nenaudojimą be priežiūros ir kad niekada be priežiūros nebūtų paliktas prietaisas, kurio maitinimas įjungtas.

⚠ ATSARGIAI



Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Vykdykite laboratorijos saugos procedūras ir dėvėkite visas asmeninės saugos priemones, tinkančias naudojamiems chemikalams. Saugos protokolai nurodyti galiojančiuose saugos duomenų lapuose (MSDS / SDS).

⚠ ATSARGIAI



Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Chemikalus ir atliekas išmeskite pagal vietos, regiono ir nacionalines taisykles.

- Analizatorių įrenkite patalpose, nepavojingoje aplinkoje.
- Analizatorių įrenkite aplinkoje, apsaugotoje nuo korozinių skysčių.
- Analizatorių montuokite švarioje, sausoje, gerai vėdinamoje ir kontroliuojamos temperatūros vietoje.
- Analizatorių montuokite kuo arčiau mėginių ėmimo taško.
- Nemontuokite analizatoriaus tiesioginėje saulėkaitoje arba šalia šilumos šaltinio.
- Įsitikinkite, kad yra pakankamai vietos, kad būtų galima prijungti vamzdžius ir elektros jungtis.
- Įsitikinkite, kad yra pakankamai vietos analizatoriaus priekyje, kad būtų galima atidaryti analizatoriaus duris. Žr. [Analizatoriaus matmenys](#) Puslapyje 248.
- Įsitikinkite, kad aplinkos sąlygos atitinka eksploataavimo specifikacijas. Žr. [Techniniai duomenys](#) Puslapyje 245.

Nors analizatorius neskirtas naudojimui su degiais mėginiais, kai kurie EZ analizatoriai naudoja degius reagentus. Informaciją apie analizatoriuje naudojamus reagentus žr. atitinkamos EZZ serijos metodų ir reagentų dokumente. Jei analizatoriuje naudojami degūs reagentai, laikykitės šių saugos reikalavimų:


- Apsaugokite analizatorių nuo karščio, kibirkščių ir atviros liepsnos šaltinių.
- Šalia analizatoriaus nevalgykite, negerkite ir nerūkykite.
- Naudokite vietinę ištraukimo ventiliaciją.
- Naudokite kibirkščiavimui ir sprogimui atsparią įrangą bei apšvietimo sistemą.
- Apsaugokite nuo elektrostatinį išlydžių. Žr. [Informacija apie elektrostatinį krūvį \(ESK\)](#) Puslapyje 249.
- Prieš naudojimą, visiškai išvalykite ir išdžiovinkite instrumentą.
- Plaukite rankas prieš darbo laikotarpio pertrauką ir jo pabaigoje.
- Nusivilkite užterštą aprangą. Skalbkite aprangą prieš jos pakartotinį naudojimą.
- Šie skysčiai turi būti tvarkomi pagal vietinių kontroliuojančių įstaigų reikalavimus leistino poveikio reikšmėms.

5.2 Analizatoriaus matmenys


Analizatoriaus matmenis žr. [Paveikslėlis 5](#) Puslapyje 389.

5.3 Mechaninis montavimas

5.3.1 Prietaiso tvirtinimas prie sienos

| ▲ ĮSPĖJIMAS | |
|---|--|
|  | Pavojus susižeisti. Įsitinkite, kad sieninis laikiklis galėtų išlaikyti 4 kartus didesnį svorį, nei sveria įranga. |

| ▲ ĮSPĖJIMAS | |
|---|---|
|  | Pavojus susižeisti. Prietaisai arba komponentai yra sunkūs. Juos montuodami ar perkeldami pasikvieskite pagalbos. |

| ▲ ĮSPĖJIMAS | |
|---|--|
|  | Pavojus susižeisti. Objektas yra sunkus. Norėdami užtikrinti saugų veikimą, įsitinkite, kad prietaisas patikimai pritvirtintas prie sienos, stalo ar grindų. |

Naudodami pateiktas tvirtinimo gembes, pritaisykite prietaisą pagal statmeną ir gulsčią liniją prie plokščio, vertikalaus sienos paviršiaus. Žr. [Paveikslėlis 6](#) Puslapyje 391.

Sumontuokite prietaisą tokioje vietoje ir padėtyje, kur naudotojas galėtų lengvai jį atjungti nuo maitinimo šaltinio.


Įsitinkite, kad po analizatoriumi yra pakankamai vietos buteliukams įdėti.

Montavimo ant sienos įranga pasirūpina naudotojas. Įsitinkite, ar sieninio laikiklio laikomoji geba yra pakankama (apytikriai 160 kg arba 353 sv.). Tvirtinimo detalės turi būti patvirtintos atsižvelgiant į sienos savybes.


5.3.2 Atidarykite analizatoriaus dureles

Naudokite pridėtą raktą, kad atrakintumėte du užraktus analizatoriaus šone. Žr. [Paveikslėlis 7](#) Puslapyje 391. Prieš darbą būtinai uždarykite dureles, kad būtų išlaikytos gaubto aplinkos vardinės charakteristikos ir saugos vardinės charakteristikos.

5.4 Elektros instaliacija

| ▲ PAVOJUS | |
|---|--|
|  | Mirtino elektros smūgio pavojus. Prieš jungdami elektrines jungtis visada atjunkite prietaiso maitinimą. |

5.4.1 Informacija apie elektrosstatinį krūvį (ESK)

| PASTABA | |
|---|---|
|  | Galima žala prietaisui. Jautrius vidinius elektroninius komponentus gali pažeisti statinis elektros krūvis, dėl to prietaisas gali veikti ne taip efektyviai ir galiausiai sugesti. |

Norėdami išvengti ESK sukeltos žalos prietaisui, žr. šios procedūros veiksmus.

- Palieskite įžemintą metalinį paviršių, pvz., prietaiso korpusą, metalinį izoliacinį ar įprastą vamzdį – taip iškrausite statinę elektrą iš kūno.
- Venkite intensyvaus judėjimo. Statiniam krūviui jautrius komponentus gabenkite antistatinuose konteineriuose ar pakuotėse.
- Dėvėkite riešo juostelę, laidu sujungtą su įžeminimu.
- Dirbkite nuo statinio krūvio apsaugotame plote su antistatiniais grindų ir darbatalių kilimėliais.

5.4.2 Elektros įrangos prieiga

Perveskite išorinių prietaisų kabelius per kabelių riebokšlius. Žr. [Paveikslėlis 8](#) Puslapyje 393. Nenaudojamus kabelių riebokšlius palikite užkištus.

[Paveikslėlis 9](#) Puslapyje 396 pavaizduoti analizatoriaus viduje esantys komponentai. Maitinimo jungiklis – tai grandinės pertraukiklis, kuris automatiškai atjungia elektros tinklo maitinimą nuo KS maitinimo linijos, jei įvyksta virššrovis (pvz., trumpasis jungimas) arba viršįtampis.

5.4.3 Išorinių prietaisų prijungimas

Prie analizatoriaus signalų ir valdymo gnybtų prijunkite išorinius prietaisus, kurie bus naudojami su analizatoriumi. Žr. [Paveikslėlis 10](#) Puslapyje 400 ir [Lentelė 1](#) Puslapyje 250.

Lentelė 1 Signalų ir valdymo gnybtai — aprašai

| Kištukas | Aprašas |
|------------------|--|
| AO1–AO8 (P101) | Aštuoni analoginiai išėjimai išoriniams prietaisams valdyti. Daugiau informacijos rasite išplėstinėje naudotojo vadovo versijoje, pasiekiamoje internetu. |
| FCT1–FCT5 (P102) | Penkios relės (kontaktai be potencialo) Apkrovos maksimumas yra 24 VDC, 0,5 A. <ul style="list-style-type: none">FCT1 – trikties pavojaus signalo gnybtas (žemas signalas = pavojaus signalas)FCT2 – techninės priežiūros pavojaus signalo gnybtas (žemas signalas = techninės priežiūros režimas; aukštas signalas = veikimo režimas)FCT3 – paruošto naudoti analizatoriaus gnybtas (aukštas signalas = laukiama kitos analizės)⁴FCT4 – paruošto naudoti mėginio, praplovimo gnybtas (aukštas signalas = mėginys paruoštas)⁵FCT5 – mėginys paruoštas, EZ9150 gnybtas (aukštas signalas = kai vykdomas praplovimas ir EZ9150 imami mėginiai)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | Septyni skaitmeniniai išėjimai analizatoriui valdyti nuotoliniu būdu ⁷ . Prijunkite skaitmeninius išėjimus prie išorinio kontakto be potencialo (24 VDC), kad aktyvuotų analizatorių matavimui kanalo atžvilgiu pradėti. <ul style="list-style-type: none">DI1 — nuotolinis paleidimas kanalo 1 atžvilgiuDI2 — nuotolinis paleidimui kanalo 2 atžvilgiu Jei aukštas signalas tuo pat metu siunčiamas tiek į DI1, tiek į DI2, analizatorius pakaitomis perjungia iš 1 kanalo į 2 ir atvirkščiai. |

⁴ Trumpas, aukštas signalas siunčiamas kiekvienos analizės pabaigoje, kai analizatoriaus veikimo būdas – pagal kanalų seką.

⁵ Veikia, kai įjungta praplovimo funkcija. Pasirenkamai: naudokite norėdami paleisti siurbį arba atidaryti vožtuvą ir pripildyti perpildos indą.

⁶ Pasirenkamai: naudokite norėdami paleisti siurbį.

⁷ Jei analizatorius veikia techninės priežiūros režimu, nuotolinis valdymas išjungtas.

Lentelė 1 Signalų ir valdymo gnybtai — aprašai (tęsinys)

| Kištukas | Aprašas |
|---------------------------|---|
| FB1–FB4 (P104) | <p>„Profibus DP“ arba „Modbus RTU“ (RS485) jungtys</p> <p>„Profibus DP“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1 — A1 (iėjimas) • FB2 — A2 (išėjimas) • FB3 — B1 (iėjimas) • FB4 — B2 (išėjimas) • SHL — ekranas <p>„Modbus RTU“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1 — D (+) • FB2 — D (-) • FB3 — nenaudojamas • FB4 — nenaudojamas • SHL — ekranas <p>„Modbus“ konfigūracijos nurodymus ir telegramų žymes žr. SC4500 valdiklio dokumentacijoje.</p> |
| 24VDC/1A (P105) | 24 V DC maitinimo šaltinis EZ9010 ir EZ9020 filtravimo blokams |
| STR1–STR8 (P106) | <p>Aštuoni skaitmeniniai išėjimai, skirti pasirinktiniam „Modplex“ pultui. Kiekvieno kanalo vožtuvo plikus laidus prijunkite „Modplex“ pulte prie susijusių STR jungčių.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1 — kanalas 1 • STR2 — kanalas 2 • ... • STR8 — kanalas 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | <p>Keturi skaitmeniniai išėjimai pasirinktiniam EZ9150 filtravimo pultui. Elektrinius vožtuvus ir siurbį EZ9150 filtravimo pulte prijunkite prie EXT jungčių.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9 — skalavimo vožtuvas • EXT10 — atgalinio praplovimo vožtuvas • EXT11 — išleidžiamasis perpildos vožtuvas • EXT12 — filtravimo vožtuvas |
| D01–D06 (P108 ir P109) | <p>Šeši EZ9150 pulto pneumatinių vožtuvų išėjimai.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01 – mėginio įleidimo vožtuvas • D02 – išleidžiamasis perpildos vožtuvas • D03 – 1 kanalo vožtuvas • D04 – 2 kanalo vožtuvas • D05 – 3 kanalo vožtuvas • D06 – 4 kanalo vožtuvas |

5.4.4 Junkite prie kintamosios srovės (KS) maitinimo šaltinio

⚠ PAVOJUS



Elektros smūgio ir gaisro pavojus. Įsitinkite, kad įsigytas laidas ir neužfiksuojamasis kištukas atitinka taikomus šalies kodo reikalavimus.


- Įsitinkite, kad maitinimo linijoje įrengtas pakankamo galingumo elektros srovės išjungiklis.
- Užtikrinkite, kad netoli analizatoriaus būtų įrengtas srovės išjungiklis arba avarinis išjungiklis, kad prireikus būtų galima nedelsiant atjungti analizatorių nuo maitinimo šaltinio.
- Prijunkite įrangą pagal vietas, regiono ar nacionalines elektros įrenginių taisykles.
- Perveskite pateikiamą maitinimo laidą per kabelio riebokšlį, esantį analizatoriaus šone.
- Priveržkite kabelio riebokšlį, kad jis patikimai laikytų maitinimo kabelį ir būtų išlaikytos gaubto aplinkos vardinės charakteristikos.

Pateikiamu AC maitinimo laidu sujunkite analizatorių su AC maitinimo šaltiniu. Žr. [Lentelė 2](#) Puslapyje 252 ir [Paveikslėlis 11](#) Puslapyje 403.

PASTABA

Nenustatykite maitinimo jungiklio į įjungimo padėtį. Prieš paleidami sumontuokite visas elektros ir vamzdžių jungtis, nes kitaip analizatorius gali būti pažeistas.

Lentelė 2 Laidų informacija – KS maitinimas

| Gnybtas | Aprašas | Kabelio spalva - Šiaurės Amerika ir Kanada | Kabelio spalva - ES |
|--|----------------------------|--|-------------------------|
| L | Fazė / linija (L) | Juoda (1) | Ruda |
| N | Nulis (N) | Balta (2) | Mėlyna |
|  | Apsauginis įžeminimas (PE) | Žalia su geltona juoste | Žalia su geltona juoste |

5.4.5 Prisijungti prie LAN1

Prijunkite analizatorių prie LAN1. Žr. [Paveikslėlis 12](#) Puslapyje 404.

5.4.6 „Modbus TCP/IP“, „Profinet“ arba „Ethernet IP“ (pasirinktinai)

Prireikus prijunkite analizatorių prie "Modbus TCP/IP", "Profinet" arba "Ethernet IP" per LAN2 jungtį. LAN2 jungties vietą žr. [Paveikslėlis 12](#) Puslapyje 404. „Modbus“ konfigūracijos nurodymus ir telegramų žymes žr. SC4500 valdiklio dokumentacijoje.

5.5 Įstatykite chlorido arba fluorido elektrodą

Įstatykite chlorido arba fluorido elektrodą į analizės indo dangtelį. Žr. veiksmų iliustracijas [Paveikslėlis 13](#) Puslapyje 406.

5.6 Skysčių tiekimo sistema

5.6.1 Ventilacijos vamzdelių prijungimas

Prijunkite pateiktus vamzdelius prie analizatoriaus ventilacijos angos jungties. Žr. [Paveikslėlis 14](#) Puslapyje 407.

5.6.2 Mėginio linijos parengimo gairės

⚠ ATSAUGIAI



Gaisro pavojus. Šis gaminytis nėra skirtas naudoti su degiais mėginiais.


Kad prietaisas veiktų geriausiai, pasirinkite tinkamą, tipišką mėginio ėmimo tašką. Mėginys turi atspindėti visą sistemą.

- Įsitinkite, kad mėginio srautas yra aukščiau už srautą į analizatorių.
- Įsitinkite, kad mėginio linija yra atmosferos slėgio, jei analizatoriuje naudojamas peristaltinis siurblys mėginiui į tyrimo indą perkelti.
- Įsitinkite, kad mėginio linija mėginį paima iš mažo perpildos indo šalia analizatoriaus.


- Naudokite tiekiamą mėginio liniją. Nekeiskite mėginio linijos ilgio.

Mėginys perpildos inde turi būti nuolat atnaujinamas. Jei mėginyje kietųjų dalelių dydis yra per aukštas, rekomenduojama mėginį ir filtruoti.

5.6.3 Rekomendacijos dėl išleidimo linijų

| ▲ ĮSPĖJIMAS | |
|---|--|
|  | Gaisro pavojus. Naudotojas privalo įsitikinti, kad imtasi pakankamų atsargumo priemonių, kai įranga naudojama metodams, kuriems naudojami degūs skysčiai. Būtinai laikykitės tinkamų saugaus naudojimo priemonių ir saugos protokolų. Įskaitant, bet ne tik, išsiliejimų ir nuotėkių kontrolę, tinkamą vėdinimą, nenaudojamą be priežiūros ir kad niekada be priežiūros nebūtų paliktas prietaisas, kurio maitinimas įjungtas. |

LT

| ▲ ATSARGIAI | |
|---|--|
|  | Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Chemikalus ir atliekas išmeskite pagal vietos, regiono ir nacionalines taisykles. |

| PASTABA | |
|---|--|
| Nejunkite išleidimo linijų prie kitų linijų, nes gali atsirasti atgalinis slėgis arba galite sugadinti analizatorių. Įsitikinkite, kad išleidimo linijos yra atviros į orą. | |

| PASTABA | |
|--|--|
| Kad išvengtumėte atgalinio slėgio susidarymo ir nesugadintumėte analizatoriaus, įsitikinkite, kad analizatorius yra aukščiau, nei naudojama įstaigos nuotekų sistema, ir išleidimo linija turi nuolatinį nuolydį žemyn. Prijunkite išleidimo liniją 2,54 cm ar didesniu vertikaliu nuolydžiu kiekvienai 0,3 m vamzdžio atkarpai. | |

Analizatorius išleidimo liniją naudoja mėginiui ir reagentams po analizės išleisti. Svarbu tinkamai įrengti išleidimo linijas, kad iš prietaiso būtų pašalintas visas skystis. Netinkamai įs įrengus, skystis gali sugrįžti į prietaisą ir jį sugadinti. Išleidimo linijai pakanka nuotako grindyse arba kriauklės. Rekomenduojamas išleidimo vamzdžio išorinis skersmuo yra 32 mm. Žr. [Paveikslėlis 15](#) Puslapyje 409.


- Pasistenkite, kad išleidimo linijos būtų kuo trumpesnės.
- Pasirūpinkite, kad nuotakas būtų žemiau už analizatorių.
- Pasirūpinkite, kad išleidimo linijos nuolat žemėtų.
- Pasirūpinkite, kad išleidimo linijos neturėtų aštrių posūkių ir nebūtų suspaustos.
- Pasirūpinkite, kad išleidimo linijos būtų atviros į orą ir jose būtų nulinis slėgis.
- Pasirūpinkite, kad išleidimo linijos būtų uždarnos nuo montavimo patalpos aplinkos.
- Neužblokuokite ir nepanardinkite išleidimo linijos.

Taip pat rekomenduojama vandens jungtis netoli analizatoriaus, kad nuotako kriauklė ir ištuštinimo vamzdeliai būtų reguliariai plaunami švariu vandeniu ir neužsiblokuotų dėl susiformavusių kristalų.

Informaciją apie analizatoriuje naudojamus reagentus žr. atitinkamos EZZ serijos metodų ir reagentų dokumente. Jei analizatoriuje naudojami degūs reagentai, laikykitės šių saugos reikalavimų:

- Nejunkite išleidimo linijos į nuotekų vamzdį grindyse.
- Atliekas išmeskite vadovaudamiesi vietos, regiono ir nacionalinėmis taisyklėmis.

5.6.4 Rekomendacijos dėl ventiliacinės linijos

| ▲ ĮSPĖJIMAS | |
|---|--|
|  | Gaisro pavojus. Naudotojas privalo įsitikinti, kad imtasi pakankamų atsargumo priemonių, kai įranga naudojama metodams, kuriems naudojami degūs skysčiai. Būtinai laikykitės tinkamų saugaus naudojimo priemonių ir saugos protokolų. Įskaitant, bet ne tik, išsiliejimų ir nuotėkių kontrolę, tinkamą vėdinimą, nenaudojamą be priežiūros ir kad niekada be priežiūros nebūtų paliktas prietaisas, kurio maitinimas įjungtas. |

⚠️ ATSARGIAI



Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Chemikalus ir atliekas išmeskite pagal vietos, regiono ir nacionalines taisykles.

PASTABA

Nejunkite ventiliacinės linijos (išmetamųjų dujų vamzdžio) prie kitų linijų, nes gali atsirasti atgalinis slėgis arba galite sugadinti analizatorių. Pasirūpinkite, kad ventiliacinė linija išeitų į lauką pastato išorėje.

PASTABA

Kad išvengtumėte atgalinio slėgio susidarymo ir nesugadintumėte analizatoriaus, įsitinkite, kad analizatorius yra aukščiau nei naudojama įstaigos nuotekų sistema, ventiliacinė linija išlaiko pastovų nuolydį žemyn. Prijunkite ventiliacinę liniją 2,54 cm ar didesniu vertikaliu nuolydžiu kiekvienai 0,3 m vamzdžio atkarpai.

Analizatoriaus ventiliacinė linija naudojama tam, kad analizės inde išliktų atmosferos slėgis. Svarbu taisyklingai sumontuoti ventiliacinę liniją, kad siurbliui veikiant joks skystis tikrai negalėtų per ventiliacinę liniją patekti į analizės indą. Netinkamai jas įrengus, dujos gali sugrįžti į analizatorių ir jį sugadinti. Rekomenduojamas ventiliacinės linijos pagrindinio vamzdžio išorinis skersmuo yra 32 mm. Žr. [Paveikslėlis 15](#) Puslapyje 409.

- Pasistenkite, kad ventiliacinė linija būtų kuo trumpesnė.
- Pasirūpinkite, kad ventiliacinė linija išlaikytų pastovų nuolydį žemyn.
- Pasirūpinkite, kad ventiliacinėje linijoje nebūtų staigių užlenkimų ir ji nebūtų suspausta.
- Pasirūpinkite, kad ventiliacinė linija būtų uždara nuo montavimo patalpos aplinkos ir joje būtų nulinis slėgis.
- Užtikrinkite, kad ventiliacinė linija visada būtų aukščiau nei išleidimo anga.
- Neužblokuokite ir neparandinkite ventiliacinės linijos.

Jei analizatoriuje naudojami degūs reagentai, laikykitės šių saugos reikalavimų:

- Nejunkite ventiliacinės linijos į nuotekų vamzdį grindyse.
- Atliekas išmeskite vadovaudamiesi vietos, regiono ir nacionalinėmis taisyklėmis.

5.6.5 Analizatoriaus skysčių jungčių sujungimas komponentų testui

⚠️ ATSARGIAI



Gaisro pavojus. Šis gaminys nėra skirtas naudoti su degiais skysčiais.

Prieš pradėdami naudoti analizatorių su visais reagentais, reikia atlikti komponentų testą su dejonizuotu vandeniu. Žr. veiksmų iliustracijas [Paveikslėlis 16](#) Puslapyje 413 ir [Komponentų testų atlikimas](#) Puslapyje 255.

1. Prijunkite suspaudimo vožtuvo vamzdelį, kaip parodyta 1 veiksmo iliustracijoje, [Paveikslėlis 16](#) Puslapyje 413.
 - a. Spausdami juodą mygtuką, įspauskite vamzdelį į vožtuvą.
 - b. Atleiskite mygtuką, kai vamzdelis bus taisyklingai sumontuotas.
2. Visus analizatoriaus skysčių vamzdelius prijunkite prie dejonizuoto vandens didbutelio komponentų testams atlikti. Žr. 2 veiksmo iliustraciją, [Paveikslėlis 16](#) Puslapyje 413. Vamzdeliai įrengiami gamykloje.

5.6.6 Prijungimas prie „Moduplex“ pulto (pasirinktina)

Naudojant „Moduplex“ pultą, galima matuoti kelis mėginių srautus (kanalus). Norėdami prijungti „Moduplex“ pultą, žr. išplėstinį naudotojo vadovą.

5.6.7 EZ9150 pulto prijungimas prie analizatoriaus (pasirinktinai)

Norėdami prijungti EZ9150 pultą prie analizatoriaus, žr. su EZ9150 pultu tiekiamą naudotojo vadovą.

5.6.8 Oro prapūtimo įtaiso (pasirinktino) prijungimas

Jei analizatorius sumontuotas korozinėje aplinkoje, per oro prapūtimo jungiamąjį elementą turi būti tiekiamas 0,2 bar (20 kPa arba 3 psi) švarus oras. Oro prapūtimo sistema gaubte sudaro slėgį, kad į analizatorių nepatektų nepageidaujamų medžiagų. Žr. [Paveikslėlis 17](#) Puslapyje 415.

Skyrius 6 Paleidimas

6.1 Pradinė paleistis

Pastaba: Prieš paleisdami užtikrinkite, kad būtų visiškai baigti tvirtinimo, vamzdelių montavimo ir elektros instaliacijos darbai. Žr. [Montavimas](#) Puslapyje 247.

Pirmą kartą įjungus analizatorių, paleidimo asistentas padeda atlikti pirmuosius veiksmus, kad baigtumėte sąranką. Atlikite visus tolesnius veiksmus, kad užtikrintumėte, jog analizatorius veiktu tinkamai.

Pastaba: Būtinai naudokite pasirinktam matavimų diapazonui tinkamus reagentus. Daugiau informacijos rasite išplėstinėje naudotojo vadovo versijoje, pasiekiamoje internetu.

1. Atidarykite analizatoriaus dureles. Žr. [Atidarykite analizatoriaus dureles](#) Puslapyje 249.
2. Nustatykite maitinimo jungiklį į įjungimo padėtį. Žr. [Paveikslėlis 9](#) Puslapyje 396.
3. Uždarykite analizatoriaus dureles naudodami tiekiamą raktą.
4. Palaukite, kol bus baigta inicijavimo procedūra.
5. Ekране gavę paraginimą, pasirinkite kalbą, laiko juostą, datą ir laiką.
Norėdami sukonfigūruoti kitus valdiklio nustatymus, žr. SC4500 valdiklio dokumentaciją.
6. Bakstelėkite ekraną, kad būtų rodomas EZ3500sc meniu.
7. Pasirinkite „**Device menu**“ (**Prietaiso meniu**), kad įjungtumėte paleidimo asistentą. Pateikiamas titulinis puslapis.
8. Atlikite ekrane pateikiamus veiksmus, kad pasirinktumėte taikomą matavimų diapazoną. Paspauskite „**OK**“ (**Gerai**).
9. Jei sumontuotas filtravimo blokas, pasirinkite „**On**“ (**Įjungta**). Jei ne, pasirinkite „**Off**“ (**Išjungta**).
10. Pasirinkite analizatoriaus kanalų skaičių. Paspauskite „**OK**“ (**Gerai**).
11. Jei suvestinės puslapyje rodoma tinkama konfigūracija, spustelėkite „**OK**“ (**Gerai**).
Rodomas EZ3500sc pagrindinis meniu.
12. Atlikite komponentų testą. Žr. [Komponentų testų atlikimas](#) Puslapyje 255.

6.2 Komponentų testų atlikimas

⚠ ĮSPĖJIMAS



Suspaudimo pavojus. Judančios dalys gali suspausti ir sužeisti. Neliaskite judančių dalių.

Prieš pradėdami naudoti analizatorių, atlikite komponentų testus. Naudodami meniu „**Maintenance**“ (**Techninė priežiūra**), paleiskite skirtingas analizatoriaus funkcijas, kad patikrintumėte komponentų veikimą.

Išankstinės sąlygos:

- Jei analizatorius veikia darbinio režimu, pasirinkite „**Maintenance**“ (**Techninė priežiūra**) > „**Start maintenance mode**“ (**Paleisti techninės priežiūros režimą**).
- Įsitikinkite, ar mėginio, reagento ir tirpalo vamzdeliai yra dejonizuoto vandens talpykloje. Žr. [Analizatoriaus skysčių jungčių sujungimas komponentų testui](#) Puslapyje 254.

- Įsitinkinkite, kad temperatūros elektrodas iki galo įstatytas į analizės indo dangtelį. Įstumkite temperatūros elektrodą.
- Įsitinkinkite, kad įstatytas chlorido arba fluorido elektrodas. Žr. [Įstatykite chlorido arba fluorido elektrodą](#) Puslapyje 252.

6.2.1 Maišiklio patikrinimas

1. Įsitinkinkite, kad maišiklis yra analizės indo dugne. Žr. [Paveikslėlis 18](#) Puslapyje 416.
2. Per užpildymo procedūrą patikrinkite, ar maišiklis tinkamai sukasi.

Pastaba: Užpildymo procedūra pradedama [Siurblių ir suspaudimo vožtuvų patikrinimas](#) Puslapyje 256.

6.2.2 Siurblių ir suspaudimo vožtuvų patikrinimas

1. Patikrinkite siurblių ir suspaudimo vožtuvų veikimą, kad įsitikintumėte, ar nėra nuotėkio.
2. Įsitinkinkite, ar analizės indas prisipildo dejonizuoto vandens. Žr. [Paveikslėlis 19](#) Puslapyje 418.
3. Įsitinkinkite, ar dejonizuotas vanduo išteka iš ištuštinimo vamzdelio.
4. Pasirinkite „Maintenance“ (Techninė priežiūra) > „Start priming“ (Pradėti užpildymą) ir atskirai užpildykite visais skysčiais.

Jei yra nuotėkis, patikrinkite visas jungtis ir skaitykite išsamią naudotojo vadovo versiją internete.

- a. Pasirinkite „Prime reference 1“ (1 pagrindinė nuoroda), tada paspauskite „OK“ (Gerai).
- b. Pasirinkite „Prime reference 2“ (2 pagrindinė nuoroda), tada paspauskite „OK“ (Gerai).
- c. Pasirinkite „Prime cleaning solution“ (Užpildymo valymo tirpalas), tada paspauskite „OK“ (Gerai).
- d. Pasirinkite „Prime rinsing“ (Pirminis užpildymas), tada paspauskite „OK“ (Gerai).
- e. Pasirinkite „Prime dispenser 1“ (1 užpildymo dozatorius) ir paspauskite „OK“ (Gerai).
- f. Pasirinkite „Prime dispenser 2“ (2 užpildymo dozatorius) ir paspauskite „OK“ (Gerai).
- g. Pasirinkite „Prime channel“ (Kanalo užpildymas) > „Prime all channels“ (Visų kanalų užpildymas), tada paspauskite „OK“ (Gerai).

Baigus procedūrą automatiškai sustabdoma kiekviena užpildymo procedūra.

6.2.3 Mikrosiurblių patikrinimas

Patikrinkite, ar mikrosiurbliai neprateka ir ar nėra oro burbuliukų.

1. Pasirinkite „Maintenance“ (Techninė priežiūra) > „Start priming“ (Pradėti užpildymą) > „Prime all reagents“ (Užpildyti visais reagentais).
2. Įsitinkinkite, ar dejonizuotas vanduo į mikrosiurblių teka per kiekvieną mikrosiurblių (reagento) vamzdelį. Tada patikrinkite, ar tolydžiai, be oro burbuliukų teka į analizės indą. Žr. [Paveikslėlis 20](#) Puslapyje 420.
3. Jei mikrosiurbliai veikia netinkamai (vamzdeliuose yra burbuliukų), atlikite procedūrą su švirkštu, išstumdami dejonizuotą vandenį į atitinkamą vamzdelį, kad pašalintumėte burbuliukus. Žr. [Paveikslėlis 21](#) Puslapyje 421.

6.3 Atlikite įvesties signalo patikrą

Prieš naudodami analizatorių atlikite skaitmeninių įvesčių patikrą.

Būtinosis sąlygos: prijunkite skaitmenines įvestis prie išorinio kontakto be potencialo (24 VDC).

Skaitmeninio jėgimo signalo ir analoginio išėjimo signalo bandymą atlikite taip:

1. Paspauskite pagrindinio meniu piktogramą, tada pasirinkite „Devices“ (Prietaisai) (įrenginiai).
2. Pasirinkite **EZ3500sc**.
3. Slinkite žemyn iki ekrano apačios, tada pasirinkite „Device menu“ (Prietaiso meniu).
4. Pasirinkite „Diagnostics“ (Diagnostika) > „Signals“ (Signalai).

Rodomi skaitmeninių jėgimų signalai.

5. Palyginkite skaitmeninių jėgimų būseną ekrane su įtampa, tiekiamą į skaitmeninius jėgimus (24 V = „On“ (Įjungta); 0 V = „Off“ (Išjungta)).

6.4 Atlikite išvesties signalo patikrą

Prieš naudodami analizatorių, atlikite analoginių išvesčių patikrą.

Būtinosios sąlygos: konfigūruokite analogines išvestis (AO1–AO8, P101), kad pasirinktumėte kanalo matmenį, kurį nurodo kiekviena analoginė išvestis. Daugiau informacijos rasite išplėstinėje naudotojo vadovo versijoje, pasiekiamoje internetu.

Analoginės išvesties signalo patikrą atlikite tokiu būdu:

1. Paspauskite pagrindinio meniu piktogramą.
2. Pasirinkite „**Outputs**“ (Išėjimai) > „**mA outputs**“ (mA Išvestys) > „**Test/Maintenance**“ (patikra / techninė priežiūra).

| Parinktis | Aprašas |
|---|--|
| „ Function test “ (funkcinė patikra) | Atliekamas pasirinkto modulio išvesčių patikrinimas. |
| „ Output status “ (išvesties būseną) | Rodoma pasirinkto modulio išvesčių būseną. |

3. Multimetru išmatuokite mA vertę ties kiekvienu analoginiu išėjimu.
4. Palyginkite ties analoginiais išėjimais išmatuotą mA vertę su tikėtinomis mA vertėmis.

6.5 Kanalų sekos nustatymas

Pasirinkite seką, kuria bus matuojami kanalai, kiek kartų bus matuojamas kiekvienas kanalas ir laukimo trukmę prieš matuojant kanalą. Įveskite ne daugiau kaip 16 linijų po ne daugiau kaip 16 ciklų.

1. Paspauskite pagrindinio meniu piktogramą ir pasirinkite „**Devices**“ (Prietaisai).
2. Pasirinkite **EZ3500sc**.
3. Slinkite žemyn iki ekrano apačios, tada pasirinkite „**Device menu**“ (Prietaiso meniu).
4. Jei analizatorius veikia darbinio režimu, pasirinkite „**Maintenance**“ (Techninė priežiūra) > „**Start maintenance mode**“ (Paleisti techninės priežiūros režimą).
Palaukite, kol analizatorius pradės veikti techninės priežiūros režimu.
5. Pasirinkite „**Configuration**“ (Konfigūracija) > „**Channel sequence setup**“ (Kanalų sekos sąranka).
6. Rodyklėmis šoninėje juostoje pasirinkite poziciją (numerį sekoje), tada paspauskite „**OK**“ (Gerai) tai pozicijai sukonfigūruoti.
7. Pasirinkite parinktį.

| Parinktis | Aprašas |
|---|---|
| „ Select “ (Pasirinkti) | Parinkamas atitinkamas kanalas arba laukimo trukmė. |
| „ Number of measurements “ (Matavimų skaičius) | Nustatomas kanalo matavimų skaičius. |
| „ Waiting time “ (Laukimo trukmė) | Nustatoma laukimo trukmė pasirinkto kanalo atžvilgiu. |

8. Paspauskite „**OK**“ (Gerai) pakeitimams išsaugoti.

6.6 Tirpalų ir mėginių vamzdelių prijungimas

▲ ATSAUGIAI



Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Vykdykite laboratorijos saugos procedūras ir dėvėkite visas asmenines saugos priemones, tinkančias naudojamiems chemikalams. Saugos protokoliai nurodyti galiojančiuose saugos duomenų lapuose (MSDS / SDS).

⚠️ ATSARGIAI



Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Chemikalus ir atliekas išmeskite pagal vietos, regiono ir nacionalines taisykles.

⚠️ ATSARGIAI



Gaisro pavojus. Šis gaminy s nėra skirtas naudoti su degiais skysčiais.

Reagentų talpyklose naudojami analizatoriai. Žr. [Paveikslėlis 22](#) Puslapyje 424. 1 etaloninio tirpalo ir 2 etaloninio tirpalo talpyklas bei dejonizuotą vandenį teikia naudotojas. Daugiau talpyklų galima įsigyti iš gamintojo.

Sumontuokite talpyklas

- kaip galima arčiau analizatoriaus
- 1 m žemiau analizatoriaus apačios.

Kaip montuoti talpyklas žr. [Paveikslėlis 22](#) Puslapyje 424.

Reagentus ir tirpalus įsigyja naudotojas. Naudokite tik sertifikuotos bendrovės tiekiamus reagentus arba naudokite gamintojo paskirtus reagentus. Reagentus taip pat gali paruošti naudotojas. Žr. atitinkamo modelio metodų ir reagentų dokumentą, kuriuos rasite gamintojo svetainėje.

Vamzdeliai įrengiami gamykloje. Skaitykite ant vamzdelių esančias etiketes, kad rastumėte tinkamą jungtį. Žr. atitinkamo modelio tinkamų reagentų, tirpalų ir standartų metodų ir reagentų dokumentą, kurį rasite gamintojo svetainėje.

1. Po to, kai atliekami komponentų testai, sumontuokite „CLEAN“ (valymo tirpalo), „REF1“ (etaloninio 1 tirpalo) ir „REF2“ (etaloninio 2 tirpalo) vamzdelius atitinkamose talpyklose. Žr. [Paveikslėlis 22](#) Puslapyje 424.
2. Raudoną reagento vamzdelį sumontuokite toje reagento talpykloje, kurios etiketėje yra ta pati spalva.
3. Mėginio šaltinį (arba „Moduplex“ pulto ar filtro pulto mėginio išvadą) sujunkite su analizatoriaus mėginio įvado vamzdeliu. Žr. [Paveikslėlis 22](#) Puslapyje 424.
4. Paspauskite pagrindinio meniu piktogramą ir pasirinkite „Devices“ (Prietaisai).
5. Pasirinkite **EZ3500sc**.
6. Slinkite žemyn iki ekrano apačios, tada pasirinkite „Device menu“ (Prietaiso meniu).
7. Pasirinkite „Maintenance“ (Techninė priežiūra) > „Start priming“ (Pradėti užpildymą) > „Prime all“ (Užpildyti viską).

6.7 Tikrinimas prieš pradinę paleistį

Atlikite tikrinimą, kad įsitikintumėte, ar matavimai patenka į leidžiamųjų nuokrypių diapazoną. Daugiau informacijos rasite išplėstinėje naudotojo vadovo versijoje, pasiekiamoje internetu.

1. Paspauskite pagrindinio meniu piktogramą ir pasirinkite „Devices“ (Prietaisai).
2. Pasirinkite **EZ3500sc**.
3. Slinkite žemyn iki ekrano apačios, tada pasirinkite „Device menu“ (Prietaiso meniu).
4. Norėdami pradėti tikrinimą, pasirinkite „Calibration“ (Kalibravimas) > „Validation“ (Tikrinimas) > „Start validation“ (Pradėti tikrinimą).
Tikrinant matuojamas dejonizuotas vanduo etaloniniame 2 buteliuke.
5. Kad būtų parodyti rezultatai, pasirinkite parinktį:
 - „Calibration“ (Kalibravimas) > „Validation“ (Tikrinimas) > „Validation history“ (Tikrinimo istorija)

- „Diagnostics“ (Diagnostika) > „Historical data“ (Istoriniai duomenys) > „Validation“ (Tikrinimas)

6.8 Analizatoriaus paleidimas

Norėdami paleisti analizatorių:

1. Paspauskite pagrindinio meniu piktogramą ir pasirinkite „Devices“ (Prietaisai).
2. Pasirinkite **EZ3500sc**.
3. Slinkite žemyn iki ekrano apačios, tada pasirinkite „Device menu“ (Prietaiso meniu).
4. Pasirinkite „Maintenance“ (Techninė priežiūra) > „Start operational mode“ (Paleisti darbinį režimą).

Оглавление

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Дополнительная информация на стр. 260 | 4 | Общая информация на стр. 262 |
| 2 | Основная информация о приборе на стр. 260 | 5 | Установка на стр. 264 |
| 3 | Характеристики на стр. 261 | 6 | Начало работы на стр. 272 |

Раздел 1 Дополнительная информация

Руководство по установке содержит информацию, достаточную для ввода в эксплуатацию. Расширенное руководство пользователя доступно в Интернете и содержит дополнительную информацию.

▲ ОПАСНОСТЬ



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

- Пользовательский интерфейс и навигация
- Эксплуатация
- Обслуживание
- Поиск и устранение неисправностей
- Списки запасных частей

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



Европейские языки



Американские и азиатские языки

Раздел 2 Основная информация о приборе

Анализатор Nach EZ3500sc представляет собой онлайн-анализатор, который измеряет один параметр в пробах воды промышленного и природоохранного назначения. См. [Рисунок 1](#) на стр. 376, [Рисунок 2](#) на стр. 380 и [Рисунок 3](#) на стр. 384.

Анализатор представляет собой онлайн-анализатор, в котором для общего анализа воды используется ион-селективный электрод (например, для определения хлоридов, фторидов). Анализатор оснащен опциями удаленного запуска, автоматических процедур подтверждения, калибровки и очистки, а также Modbus.

Проба воды поступает в анализатор через пробоотборную трубку. Анализатор применяет насосы, клапаны и шприцы для перемещения пробы и реагентов в измерительную ячейку на аналитической панели. По окончании анализа анализатор выбрасывает образец через дренажную трубку. Результаты анализа отображаются на дисплее контроллера SC4500. Контроллер SC4500 сохраняет данные анализатора (журнал данных, событий, настроек и обслуживания). Используйте контроллер SC4500 для эксплуатации и настройки анализатора.

Чтобы увеличить количество потоков проб (каналов) для измерения анализатором (2, 4 или 8), приобретите многопоточную панель Moduplex вместе с анализатором.

Для подготовки пробы (фильтрация, отстаивание) приобретите панель фильтрации EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 или EZ9250 вместе с анализатором.

Раздел 3 Характеристики

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

| Характеристика | Подробная информация |
|--|---|
| Размеры (Ш x В x Г) | 460 x 688 x 340 мм |
| Корпус | IP44; ABS, PMMA и сталь с покрытием |
| Дисплей | IP66, цветной TFT-дисплей 3,5 дюйма с емкостной сенсорной панелью |
| Масса | 40 кг |
| Требования к электропитанию | 100 - 240 В перем. тока $\pm 10\%$, 50/60 Гц |
| Потребляемая мощность | Максимум 120 ВА |
| Высота | Максимум 2000 м |
| Категория устойчивости к перенапряжениям | II |
| Условия окружающей среды | Только для использования в помещении |
| Класс загрязнения | 2 |
| Рабочая температура | 10 - 30 °C (50 - 86 °F), относительная влажность 5 - 95%, без конденсации, без коррозии |
| Температура хранения | От -20 до 60 °C, относительная влажность 95%, без конденсации |
| Входы проб | Один |
| Давление пробы | Посредством внешней переливной камеры (открыто до атмосферного давления) |
| Расход пробы | От 100 до 300 мл/мин |
| Температура пробы | От 10 до 30 °C |
| Качество пробы | < 100 мкм частиц, < 0,1 г/л максимум Мутность < 50 NTU |
| Продувка воздухом для агрессивных сред | Минимум 0,2 бар (20 кПа); максимум 0,5 бар (50 кПа); сухой и чистый воздух |
| Слив | Атмосферное давление, вентиляция, мин. Ø 32 мм |
| Заземление | Сухой и чистый штырь заземления с низким сопротивлением (< 1 Ом), кабель заземления > 2,5 мм ² (13 AWG) |
| Аналоговые выходы | Максимум восемь аналоговых выходов 0 - 20 мА (или 4 - 20 мА) <i>Примечание: Аналоговые выходы обеспечивают электропитание контура. Электропитание не подается на контакты системы SCADA или ПЛК.</i> |
| Цифровые входы | Семь цифровых входов: два цифровых входа для дистанционного запуска. |
| Цифровые выходы | Четыре цифровых выхода под напряжением для клапанов и насосов панели EZ9150; восемь цифровых выходов под напряжением для клапанов панели ModuPlex; 24 В пост. тока, 500 мА. |
| Реле | Пять беспотенциальных контактов (FCT), максимальная нагрузка 24 В пост. тока, 0,5 А (резистивная нагрузка) |

RU

| Характеристика | Подробная информация |
|---------------------|---|
| Соединения Ethernet | Ethernet-соединение Claros и разъем Modbus TCP/IP Ethernet; версия LAN; 10/100 Мбит/с, Profinet или Ethernet IP |
| Связь RS485 | Profibus DP или Modbus RTU |
| Сертификации | Сертификация CE, ETL в соответствии со стандартами безопасности UL и CSA, UKCA |
| Гарантия | 1 год (ЕС: 2 года) |

Раздел 4 Общая информация

Ни при каких обстоятельствах производитель не несет ответственности за прямые, косвенные, специальные, случайные или косвенные убытки, возникшие в результате каких-либо дефектов или упущений в данном руководстве, если иное не предусмотрено действующим законодательством или договором между сторонами. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в руководство или описанную в нем продукцию без извещений и обязательств. Обновленные версии руководства можно найти на веб-сайте производителя.

4.1 Информация по безопасности

Изготовитель не несет ответственности за любые повреждения, вызванные неправильным применением или использованием изделия, включая, без ограничения, прямой, неумышленный или косвенный ущерб, и снимает с себя ответственность за подобные повреждения в максимальной степени, допускаемой действующим законодательством. Пользователь несет исключительную ответственность за выявление критических рисков в работе и установку соответствующих механизмов для защиты обследуемой среды в ходе возможных неполадок оборудования.

Внимательно прочтите все руководство пользователя, прежде чем распаковывать, устанавливать или вводить в эксплуатацию оборудование. Соблюдайте все указания и предупреждения относительно безопасности. Их несоблюдение может привести к серьезной травме обслуживающего персонала или выходу из строя оборудования.

Для обеспечения степени защиты, гарантированной для данного оборудования, его не следует эксплуатировать каким-либо иным способом, кроме того, который указан производителем оборудования. Используйте и устанавливайте данное оборудование строго в соответствии с требованиями данного руководства.

4.1.1 Информация о потенциальных опасностях

▲ ОПАСНОСТЬ

Указывает на потенциально или непосредственно опасные ситуации, которые, если их не избежать, приведут к смерти или серьезным травмам.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально или непосредственно опасные ситуации, которые, если их не избежать, могут привести к смерти или серьезным травмам.

▲ ОСТОРОЖНО

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам малой и средней тяжести.







УВЕДОМЛЕНИЕ

Указывает на ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению оборудования. Информация, на которую следует обратить особое внимание.

² Информацию о конфигурации Ethernet и Modbus см. в документации к контроллеру SC4500.


4.1.2 Экеткетки с предупреждающими надписями

Прочитайте все наклейки и ярлыки на корпусе прибора. При несоблюдении указанных на них требований существует опасность получения травм и повреждений прибора. Нанесенный на корпус прибора предупредительный символ вместе с предостережением об опасности или осторожности содержится в руководстве пользователя.

| | |
|---|--|
|  | Это символ предупреждения об опасности. Для предотвращения возможной травмы соблюдайте все меры по технике безопасности, отображаемые с настоящим символом. Если символ на приборе, см. руководство по эксплуатации или информацию по технике безопасности. |
|  | Этот символ указывает на наличие химической опасности и указывает на то, что только лица, имеющие необходимую квалификацию и опыт по работе с химикатами, допускаются к выполнению операций с химикатами и обслуживанию связанных с оборудованием систем подачи химикатов. |
|  | Этот символ указывает на опасность поражения электрическим током и/или на возможность получения смертельной электротравмы. |
|  | Этот символ указывает на наличие устройств, чувствительных к электростатическому разряду, и указывает, что следует быть очень внимательными во избежание их повреждения. |
|  | Этот символ указывает, что отмеченный элемент должен иметь защитное заземление. Если в комплект поставки прибора не входит электровилка с заземлением (на шнуре питания), следует подключить заземление к клемме защитного заземления. |
|  | Возможен запрет на утилизацию электрооборудования, отмеченного этим символом, в европейских домашних и общественных системах утилизации. Пользователь может бесплатно вернуть старое или неработающее оборудование производителю для утилизации. |

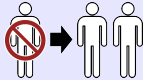



RU

4.1.3 Химическая и биологическая безопасность

| ⚠ ОПАСНОСТЬ | |
|--|--|
|  | Химическая или биологическая опасность. Если этот прибор используется для мониторинга процесса производства или подачи химических веществ, для которых необходимо соблюдать нормативные ограничения и требования по мониторингу, связанные со здоровьем населения, общественной безопасностью, производством пищевых продуктов и напитков, то на пользователя прибора возлагается ответственность за ознакомление с этими требованиями и их выполнение, а также за обеспечение наличия и установки необходимых и достаточных механизмов для соответствия применимым правилам в случае сбоя в работе прибора. |

4.2 Иконки, используемые в иллюстрациях

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Детали, поставляемые производителем | Детали, поставляемые пользователем | Смотрите | Выполните шаги в обратном порядке |

| | | | |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
| Требуется участие двух человек | Слушайте | Только при помощи пальцев | Выберите один из вариантов |

4.3 Назначение

Анализаторы Nach серии EZ предназначены для использования лицами, которым постоянно необходимо измерять параметры качества воды в пробах в промышленных и экологических целях. Анализаторы Nach серии EZ не обрабатывают и не изменяют воду, а также не используются для управления процедурами.

4.4 Компоненты прибора

Убедитесь в том, что все компоненты в наличии. См. [Рисунок 4](#) на стр. 388. Если какой-либо элемент отсутствует или поврежден, немедленно свяжитесь с производителем или торговым представителем.

Раздел 5 Установка

▲ ОПАСНОСТЬ



Различные опасности. Работы, описываемые в данном разделе, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

5.1 Инструкции по установке

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность возникновения пожара. Пользователь должен гарантировать соблюдение достаточных мер предосторожности в случаях, когда оборудование используется с огнеопасными жидкостями. Необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности и требования к безопасности. Сюда входят контроль за проливанием и протечками, должная вентиляция, постоянный присмотр за используемым оборудованием, контроль за тем, чтобы включенный прибор никогда не оставался без присмотра (перечисленные меры не являются исчерпывающими).

▲ ОСТОРОЖНО



Опасность вредного химического воздействия. Необходимо соблюдать правила техники безопасности и использовать индивидуальные средства защиты, соответствующие используемым химикатам. При составлении протоколов по технике безопасности воспользуйтесь действующими паспортами безопасности / паспортами безопасности материалов (MSDS/SDS).

▲ ОСТОРОЖНО



Опасность вредного химического воздействия. Утилизируйте химические вещества и отходы в соответствии с местными, региональными и общегосударственными правилами и законами.

- Анализатор следует устанавливать в помещении на безопасном участке.
- Установите анализатор в среде, защищенной от коррозионных жидкостей.
- Установите анализатор в чистом, сухом, хорошо проветриваемом месте с контролем температуры.
- Установите анализатор максимально близко к точке отбора пробы.
- Не устанавливайте анализатор под прямыми солнечными лучами или вблизи источников тепла.

- Убедитесь, что имеется достаточный зазор для трубных и электрических соединений.
- Оставьте достаточно места перед анализатором, чтобы открывать дверцу анализатора. См. [Размеры анализатора](#) на стр. 265.
- Убедитесь, что окружающие условия соответствуют рабочим спецификациям. См. [Характеристики](#) на стр. 261.

Несмотря на то, что анализатор не предназначен для использования с легковоспламеняющимися пробами, некоторые анализаторы EZ используют легковоспламеняющиеся реагенты. Дополнительную информацию о реагентах, используемых в анализаторе, см. в листе методов и реагентов для соответствующей модели серии EZ. Если в анализаторе используются легковоспламеняющиеся реагенты, соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Держите анализатор вдали от источников тепла, искр и открытого пламени.
- Не ешьте, не пейте и не курите рядом с анализатором.
- Используйте местную систему вытяжной вентиляции.
- Используйте искрозащищенные и взрывозащищенные приборы и систему освещения.
- Не допускайте возникновения электростатических разрядов. См. [Замечания, касающиеся электростатического разряда \(ESD\)](#) на стр. 266.
- Перед использованием полностью очистите и высушите прибор.
- Перед перерывами и по окончании рабочего периода мойте руки.
- Снимите загрязненную одежду. Постирать одежду перед повторным использованием.
- С этими жидкостями необходимо обращаться в соответствии с требованиями местного законодательства относительно допустимых пределов воздействия.

5.2 Размеры анализатора

Размеры анализатора см. на [Рисунок 5](#) на стр. 389.

5.3 Механическая установка

5.3.1 Монтаж прибора на стену

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Риск получения травмы. Убедитесь, что стена, на которой монтируется оборудование, способна выдерживать вес, который превышает вес оборудования в 4 раза.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Риск получения травмы. Приборы или компоненты тяжелые. Для установки или перемещения используйте помощь.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Риск получения травмы. Тяжелый предмет. Для безопасной эксплуатации прибор необходимо надежно закрепить на стене, столе или полу.

С помощью монтажных кронштейнов установите прибор ровно в вертикальном положении на плоской вертикальной поверхности стены. См. [Рисунок 6](#) на стр. 391.

Устанавливайте прибор в таком месте, где пользователь сможет легко отсоединить его от источника питания.

Убедитесь, что под анализатором имеется достаточный зазор для установки бутылок.

Крепежные элементы предоставляет пользователь. Убедитесь, что настенный крепежный элемент имеет достаточную несущую способность (приблизительно 160 кг). Монтажные приспособления должны соответствовать типу стены.

5.3.2 Откройте дверцу анализатора

Используйте прилагаемый ключ для разблокировки двух замков сбоку анализатора. См. [Рисунок 7](#) на стр. 391. Перед началом работы обязательно закройте дверцу, чтобы обеспечить требуемую степень защиты корпуса и категорию безопасности.

5.4 Электрические подключения

▲ ОПАСНОСТЬ



Опасность смертельного поражения электрическим током. Всегда отключайте питание прибора, прежде чем выполнять электрические подключения.

5.4.1 Замечания, касающиеся электростатического разряда (ESD)

УВЕДОМЛЕНИЕ



Возможность повреждения прибора. Чувствительные электронные компоненты могут быть повреждены статическим электричеством, что приведет к ухудшению рабочих характеристик прибора или его последующей поломке.

Выполните следующие шаги процедуры для предотвращения повреждения прибора электростатическим разрядом:

- Коснитесь заземленной металлической поверхности, например, шасси прибора, металлического трубопровода или трубы, чтобы снять электростатический заряд с тела.
- Избегайте чрезмерных перемещений. Транспортировку чувствительных к электростатическим разрядам компонентов следует производить в антистатических контейнерах или упаковках.
- Следует носить антистатический браслет, соединенный проводом с землей.
- Следует работать в электростатически безопасном окружении с антистатическими напольными и настольными ковриками.

5.4.2 Электрический доступ

Проложите кабели внешних устройств через кабельные сальники. См. [Рисунок 8](#) на стр. 393. Неиспользуемые кабельные сальники следует закрывать заглушками.

[Рисунок 9](#) на стр. 396 отображает компоненты внутри анализатора. Выключатель питания автоматически отключает сетевое питание от силовой линии переменного тока в случае перегрузки по току (короткого замыкания) или избыточного напряжения.

5.4.3 Подключение к внешним устройствам

Подключите внешние устройства, которые будут использоваться с анализатором, к сигнальным и управляющим клеммам анализатора. См. [Рисунок 10](#) на стр. 401 и [Таблица 1](#) на стр. 267.

Таблица 1 Сигнальные и управляющие клеммы — описание

| Контакт | Описание |
|---------------------------------|--|
| AO1–AO8 (P101) | Восемь аналоговых выходов для управления внешними устройствами. Для получения дополнительной информации см. расширенную онлайн-версию руководства пользователя. |
| FCT1–FCT5 (P102) | <p>Пять реле (беспотенциальные контакты) Максимальная нагрузка составляет 24 В пост. тока, 0,5 А.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FCT1 — клемма сигнала неисправности (низкий сигнал = аварийный сигнал) • FCT2 — клемма сигнала об обслуживании (низкий сигнал = режим обслуживания; высокий сигнал = режим работы) • FCT3 — клемма готовности анализатора (высокий сигнал = ожидание следующего анализа)⁴ • FCT4 — проба готова, клемма промывки (высокий сигнал = проба готова)⁵ • FCT5 — клемма EZ9150 готовности пробы (высокий сигнал = во время промывки и отбора проб, используя EZ9150)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | <p>Семь цифровых входов для дистанционного управления анализатором⁷Подключите цифровые входы к внешнему беспотенциальному контакту (24 В пост. тока), чтобы анализатор запустил измерение для канала.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DI1 — удаленный запуск для канала 1 • DI2 — удаленный запуск для канала 2 <p>Если одновременно на DI1 и DI2 подается высокий сигнал, анализатор переключается между каналами 1 и 2.</p> |
| FB1 - FB4 (P104) | <p>Разъемы Profibus DP или Modbus RTU (RS485)</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1 — A1 (вход) • FB2 — A2 (выход) • FB3 — B1 (вход) • FB4 — B2 (выход) • SHL — экран <p>Modbus RTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1 — D (+) • FB2 — D (-) • FB3 — не используется • FB4 — не используется • SHL — экран <p>Инструкции для настройки Modbus и меток телеграммы см. в документации к контроллеру SC4500.</p> |
| 24 В пост. тока / 1 А (P105) | Источник питания 24 В пост. тока для блоков фильтрации EZ9010 и EZ9020 |

⁴ В конце каждого анализа подается короткий высокий сигнал, если анализатор работает с последовательностью каналов.

⁵ Работает при включенной функции промывки. Дополнительно: используется для запуска насоса или открытия клапана для заполнения переливной камеры.

⁶ Дополнительно: используется для запуска насоса.


⁷ Если анализатор находится в режиме обслуживания, дистанционное управление отключено.

Таблица 1 Сигнальные и управляющие клеммы — описание (продолжение)

| Контакт | Описание |
|--------------------------|--|
| STR1–STR8 (P106) | <p>Восемь цифровых выходов для дополнительной панели Moduplex. Подключите оголенные провода клапана каждого канала на панели Moduplex к соответствующим разъемам STR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1 — канал 1 • STR2 — канал 2 • ... • STR8 — канал 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | <p>Четыре цифровых выхода для дополнительной панели фильтрации EZ9150. Подсоедините электрические клапаны и насос на панели фильтрации EZ9150 к разъемам EXT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9 — промывочный клапан • EXT10 — клапан обратной промывки • EXT11 — дренажный клапан перелива • EXT12 — насос фильтрации |
| D01–D06 (P108 и P109) | <p>Шесть выходов пневматических клапанов для панели EZ9150.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01 — впускной пробоотборный клапан • D02 — дренажный клапан перелива • D03 — клапан канала 1 • D04 — клапан канала 2 • D05 — клапан канала 3 • D06 — клапан канала 4 |

5.4.4 Подключение к сети переменного тока

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность поражения электрическим током и возникновения пожара. Шнур электропитания и вилка без фиксации положения, входящие в комплект поставки, должны соответствовать действующим национальным нормативам.


- Убедитесь, что линия питания оснащена автоматом защиты цепи с достаточной допустимой нагрузкой по току.
- Убедитесь, что рядом с анализатором установлен автоматический выключатель или аварийный переключатель, чтобы при необходимости можно было немедленно отключить анализатор от источника питания.
- Подключите оборудование в соответствии с местными, региональными и национальными электротехническими нормативами.
- Вставьте прилагаемый кабель питания в кабельный сальник, расположенный на боковой стороне анализатора.
- Затяните кабельный сальник, чтобы надежно закрепить кабель питания и обеспечить требуемую степень защиты корпуса.

Подключите анализатор к источнику переменного тока с помощью прилагаемого кабеля питания переменного тока. См. [Таблица 2](#) на стр. 269 и [Рисунок 11](#) на стр. 403.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Не устанавливайте переключатель питания в положение включения. Выполните все электрические и трубные соединения перед запуском, в противном случае анализатор может быть поврежден.

Таблица 2 Сведения о проводке - электропитание переменного тока

| Клемма | Описание | Цвет кабеля - Северная Америка и Канада | Цвет кабеля-ЕС |
|---|--------------------------|---|---------------------------|
| L | Напряжение / линия (L) | Черный (1) | Коричневый |
| N | Нейтральный провод (N) | Белый (2) | Синий |
|  | Защитное заземление (PE) | Зеленый с желтой полоской | Зеленый с желтой полоской |

RU

5.4.5 Подключение к LAN1

Подключите анализатор к сети LAN1. См. [Рисунок 12](#) на стр. 404.

5.4.6 Подключение Modbus TCP/IP, Profinet или Ethernet IP (дополнительно)

При необходимости подключите анализатор к Modbus TCP/IP, Profinet или Ethernet IP с помощью соединения LAN2. Расположение разъема LAN2 см. на сайте [Рисунок 12](#) на стр. 404 . Инструкции для настройки Modbus и меток телеграммы см. в документации к контроллеру SC4500.

5.5 Установка электрода для определения хлоридов или фторидов

Установите электрод для определения хлоридов или фторидов в крышку сосуда для анализа. См. иллюстрации на [Рисунок 13](#) на стр. 406.

5.6 Монтаж трубок

5.6.1 Подсоединение вентиляционной трубки

Подсоедините входящую в комплект трубку к вентиляционному фитингу на анализаторе. См. [Рисунок 14](#) на стр. 407

5.6.2 Инструкции по использованию линии подачи пробы

⚠ ОСТОРОЖНО



Опасность возникновения пожара. Этот прибор не предназначен для использования с легковоспламеняющимися пробами.

Для оптимальной работы прибора необходимо выбрать правильное, репрезентативное место отбора пробы. Проба должна быть репрезентативной для всей системы.

- Убедитесь, что поток отбора проб выше потока к анализатору.
- Убедитесь, что линия отбора проб находится под атмосферным давлением, если анализатор использует перистальтический насос для перемещения пробы в сосуд для анализа.
- Убедитесь, что линия отбора проб собирает пробу от малой емкости перелива рядом с анализатором.
- Используйте линию подачи пробы, которая входит в комплект поставки. Не изменяйте длину линии подачи пробы.

Пробу в емкости перелива необходимо постоянно обновлять. Если размер твердых частиц в пробе слишком большой, рекомендуется также обеспечить фильтрацию пробы.

5.6.3 Инструкции по установке дренажных линий

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность возникновения пожара. Пользователь должен гарантировать соблюдение достаточных мер предосторожности в случаях, когда оборудование используется с огнеопасными жидкостями. Необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности и требования к безопасности. Сюда входят контроль за проливанием и протечками, должная вентиляция, постоянный присмотр за используемым оборудованием, контроль за тем, чтобы включенный прибор никогда не оставался без присмотра (перечисленные меры не являются исчерпывающими).

▲ ОСТОРОЖНО



Опасность вредного химического воздействия. Утилизируйте химические вещества и отходы в соответствии с местными, региональными и общегосударственными правилами и законами.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Не соединяйте дренажные линии с другими линиями, поскольку может возникнуть противодействие или произойти повреждение анализатора. Убедитесь, что дренажные линии сообщаются с воздухом.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание повреждения анализатора и возникновения противодействия убедитесь, что анализатор расположен выше используемых дренажных систем, и что дренажная линия имеет постоянный уклон вниз. Установите дренажные линии с вертикальным уклоном не менее 2,54 см (1 дюйм) на 0,3 м (1 фут) длины труб.

Анализатор использует дренажные трубы, чтобы сливать пробы и реагенты после выполнения анализа. Чтобы обеспечить полное удаление жидкостей из прибора, необходимо правильно установить дренажные линии. Неправильная установка может привести к тому, что жидкость попадет обратно в прибор и повредит его. Достаточно обеспечить слив дренажной линии в отверстие в полу или в раковину. Рекомендуемый наружный диаметр для дренажной трубы – 32 мм. См. [Рисунок 15](#) на стр. 410.

- Дренажные линии должны быть как можно короче.
- Убедитесь, что слив расположен ниже анализатора.
- Убедитесь, что на всем своем протяжении дренажные линии находятся под наклоном.
- Убедитесь, что на дренажных линиях отсутствуют резкие изгибы и защемления.
- Убедитесь, что дренажные линии сообщаются с воздухом и не находятся под давлением.
- Убедитесь, что дренажные линии закрыты от окружающей среды в помещении установки.
- Не перекрывайте дренажную линию и не погружайте в жидкую среду.

Также рекомендуется организовать подключение к водопроводу рядом с анализатором, чтобы регулярно промывать дренажную систему и дренажные трубы чистой водой для профилактики засорения в результате кристаллизации.

Дополнительную информацию о реагентах, используемых в анализаторе, см. в листе методов и реагентов для соответствующей модели серии EZ. Если в анализаторе используются легковоспламеняющиеся реагенты, соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Не подключайте дренажную линию к сливу в полу.
- Утилизируйте отходы в соответствии с местным, региональным и государственным законодательством.

5.6.4 Инструкции по установке вентиляционной линии

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность возникновения пожара. Пользователь должен гарантировать соблюдение достаточных мер предосторожности в случаях, когда оборудование используется с огнеопасными жидкостями. Необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности и требования к безопасности. Сюда входят контроль за проливанием и протечками, должная вентиляция, постоянный присмотр за используемым оборудованием, контроль за тем, чтобы выключенный прибор никогда не оставался без присмотра (перечисленные меры не являются исчерпывающими).

▲ ОСТОРОЖНО



Опасность вредного химического воздействия. Утилизируйте химические вещества и отходы в соответствии с местными, региональными и общегосударственными правилами и законами.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Не соединяйте вентиляционную линию (порт выхода отработавших газов) с другими линиями, поскольку может возникнуть противодавление или произойти повреждение анализатора. Убедитесь, что вентиляционная линия сообщается с воздухом за пределами здания.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание повреждения анализатора и возникновения противодавления убедитесь, что анализатор расположен выше используемых вентиляционных систем, и что вентиляционная линия имеет постоянный уклон вниз. Установите вентиляционную линию с вертикальным уклоном не менее 2,54 см (1 дюйм) на 0,3 м (1 фут) длины трубы.

Анализатор использует вентиляционную линию для поддержания атмосферного давления в сосуде для анализа. Правильная установка вентиляционной линии важна для того, чтобы во время работы насоса жидкость не попала из вентиляционной линии в сосуд для анализа. Неправильная установка может привести к тому, что газ попадет обратно в анализатор и повредит его. Рекомендуемый наружный диаметр магистральной трубы вентиляционной линии составляет 32 мм. См. [Рисунок 15](#) на стр. 410.

- Вентиляционная линия должна быть как можно короче.
- Убедитесь, что на всем своем протяжении вентиляционная линия находится под наклоном.
- Убедитесь, что на вентиляционной линии отсутствует резкий изгиб и защемления.
- Убедитесь, что вентиляционная линия закрыта от окружающей среды в помещении установки и находится под нулевым давлением.
- Убедитесь, что вентиляционная линия всегда выше слива.
- Не перекрывайте вентиляционную линию и не погружайте в жидкую среду.

Если в анализаторе используются легковоспламеняющиеся реагенты, соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Не подключайте вентиляционную линию к сливу в полу.
- Утилизируйте отходы в соответствии с местным, региональным и государственным законодательством.

5.6.5 Подключение трубок к анализатору для проверки компонентов

▲ ОСТОРОЖНО



Опасность возникновения пожара. Это изделие не предназначено для работы с легковоспламеняющимися жидкостями.

Перед вводом в эксплуатацию анализатора со всеми реагентами необходимо провести проверку компонентов с деионизированной водой. См. иллюстрированные инструкции в [Рисунок 16](#) на стр. 414 и в [Выполнение проверки компонентов](#) на стр. 273.

1. Установите трубку запорного клапана, как показано на иллюстрации шага 1 на [Рисунок 16](#) на стр. 414.
 - a. Нажмите черную кнопку, затем вставьте трубку в клапан.
 - b. Отпустите кнопку, когда трубка будет установлена правильно.
2. Подсоедините все трубки анализатора к большой бутылке с деионизированной водой, чтобы выполнить проверку компонентов. См. иллюстрацию шага 2 на [Рисунок 16](#) на стр. 414. Трубки устанавливаются на заводе-изготовителе.

5.6.6 Подключение панели Moduplex (дополнительно)

С помощью панели Moduplex можно выполнять измерения на нескольких потоках проб (каналов). Для подключения панели Moduplex см. расширенное руководство пользователя.

5.6.7 Подключение панели EZ9150 к анализатору (дополнительно)

Чтобы подключить панель EZ9150 к анализатору, см. руководство пользователя, которое входит в комплект поставки панели EZ9150.

5.6.8 Подсоединение комплекта для продувки воздухом (опционально)

Если анализатор установлен в агрессивной среде, подайте в фитинг для продувки воздухом чистый воздух под давлением 0,2 бар (20 кПа). Продувка воздухом создает давление внутри камеры, чтобы предотвратить попадание постороннего материала в анализатор. См. [Рисунок 17](#) на стр. 415.

Раздел 6 Начало работы

6.1 Первоначальный запуск

***Примечание:** Перед запуском убедитесь, что монтаж, прокладка труб и электропроводки полностью завершены. См. [Установка](#) на стр. 264.*

При первом включении анализатора виртуальный ассистент при запуске поможет выполнить первые этапы по настройке. Выполните все описанные ниже этапы, чтобы убедиться в правильной работе анализатора.

***Примечание:** Убедитесь, что используются правильные реагенты для выбранного диапазона измерений. Для получения дополнительной информации см. расширенную онлайн-версию руководства пользователя.*

1. Откройте дверцу анализатора. См. [Откройте дверцу анализатора](#) на стр. 266.
2. Установите переключатель питания во включенное положение. См. [Рисунок 9](#) на стр. 396.
3. Закройте дверцу анализатора с помощью ключа, который входит в комплект поставки.
4. Подождите, пока завершится процедура инициализации.
5. Следуйте инструкциям на дисплее, чтобы выбрать язык, часовой пояс, дату и время. Для установки других настроек см. документацию к контроллеру SC4500.
6. Коснитесь дисплея, чтобы открыть меню EZ3500sc.
7. Выберите **Меню устройства**, чтобы запустить виртуального ассистента при запуске. Появится экран приветствия.
8. Выполните этапы, отображаемые на дисплее, чтобы выбрать соответствующий диапазон измерений. Нажмите **ОК**.
9. Если установлен блок фильтрации, выберите **Вкл** В противном случае выберите **Выкл**
10. Выберите количество каналов для анализатора. Нажмите **ОК**.
11. Если конфигурация, показанная на странице сводки, верна, нажмите **ОК**. Появится главное меню EZ3500sc.
12. Продолжите проверку компонентов. См. [Выполнение проверки компонентов](#) на стр. 273.

6.2 Выполнение проверки компонентов

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность защемления. Движущиеся части могут защемить и привести к травме. Не прикасайтесь к движущимся частям.

Выполните проверку компонентов перед вводом анализатора в эксплуатацию. Используйте меню **Обслуживание** для запуска различных функций анализатора и проверки работы компонентов.

Необходимые условия:

- Если анализатор находится в рабочем режиме, выберите **Обслуживание > Запустить режим обслуживания**.
- Убедитесь, что трубки для пробы, реагента и раствора находятся в контейнере с деионизированной водой. См. [Подключение трубок к анализатору для проверки компонентов](#) на стр. 271.
- Убедитесь, что температурный электрод полностью установлен в крышке сосуда для анализа. Вставьте температурный электрод.
- Убедитесь, что установлен электрод для определения хлоридов или фторидов. См. [Установка электрода для определения хлоридов или фторидов](#) на стр. 269.

6.2.1 Осмотр мешалки

1. Убедитесь, что мешалка находится на дне сосуда для анализа. См. [Рисунок 18](#) на стр. 416.
2. Осмотрите мешалку во время процедуры заправки, чтобы убедиться, что она вращается правильно.

Примечание: Запуск процедуры заправки описан в [Осмотр насосов и запорных клапанов](#) на стр. 273.

6.2.2 Осмотр насосов и запорных клапанов

1. Проверьте работу насосов и запорных клапанов, чтобы убедиться в отсутствии утечек.
2. Убедитесь, что сосуд для анализа заполняется деионизированной водой. См. [Рисунок 19](#) на стр. 419.
3. Убедитесь, что деионизированная вода выходит из дренажной трубки.
4. Выберите **Обслуживание > Запуск заправки** и залейте отдельно все жидкости.
В случае утечки осмотрите все соединения и обратитесь к расширенной версии руководства пользователя в Интернете для получения дополнительной информации.
 - a. Выберите **Заправка эталона 1** и нажмите **ОК**.
 - b. Выберите **Заправка эталона 2** и нажмите **ОК**.
 - c. Выберите **Заправка чистящего раствора** и нажмите **ОК**.
 - d. Выберите **Заправка для промывки** и нажмите **ОК**.
 - e. Выберите **Дозатор 1** и нажмите **ОК**.
 - f. Выберите **Дозатор 2** и нажмите **ОК**.
 - g. Выберите **Заправить канал > Заправить все каналы** и нажмите **ОК**.

После завершения процедуры каждая процедура заправки автоматически останавливается.

6.2.3 Осмотр микронасосов

Осмотрите микронасосы на предмет утечек и пузырьков воздуха.

1. Выберите **Обслуживание > Запуск заправки > Заправить все реагенты**.
2. Убедитесь, что деионизированная вода поступает в микронасос через каждую из трубок микронасоса (реагента). Затем она непрерывно поступает в сосуд для анализа без образования пузырьков воздуха. См. [Рисунок 20](#) на стр. 420.
3. Если микронасосы не работают должным образом (пузырьки в трубке), используйте шприц, чтобы ввести деионизированную воду в соответствующую трубку и удалить пузырьки. См. [Рисунок 21](#) на стр. 421.

6.3 Проверка входного сигнала

Выполните проверку цифровых входов перед вводом анализатора в эксплуатацию.

Необходимые условия: Подключите цифровые входы к внешнему беспотенциальному контакту (24 В пост. тока).

Выполните проверку цифрового входного сигнала и аналогового выходного сигнала следующим образом:

1. Нажмите на значок главного меню, затем выберите **Устройства**.
2. Выберите **EZ3500sc**.
3. Прокрутите экран вниз и выберите **Меню устройства**.
4. Выберите **Диагностика > Сигналы**.
Сигналы отображаются на цифровых выходах.
5. Сравните состояние цифровых входов на дисплее с напряжением, подаваемым на цифровые входы (24 В = Вкл; 0 В = Выкл).

6.4 Проверка выходного сигнала

Выполните проверку аналоговых выходов перед вводом анализатора в эксплуатацию.

Необходимые условия: Настройте аналоговые выходы (АО1 - АО8, P101) для выбора измерения канала, отображаемого каждым аналоговым выходом. Для получения дополнительной информации см. расширенную онлайн-версию руководства пользователя.

Выполните проверку аналогового выходного сигнала следующим образом:

1. Нажмите на значок главного меню.
2. Выберите **Выходы > Выходы mA > Тест/Обслуживание**.

| Опция | Описание |
|-------------------------|---|
| Проверка функции | Выполняет проверку выходов выбранного модуля. |
| Состояние выхода | Показывает состояние выходов выбранного модуля. |

3. При помощи мультиметра измерьте значение mA на каждом аналоговом выходе.
4. Сравните значение mA, измеренное на аналоговых выходах, с ожидаемыми значениями mA.

6.5 Установка последовательности каналов

Выберите последовательность измерения каналов, количество измерений для каждого канала и время ожидания перед началом измерения. Введите не более 16 строк, в каждой из которых может быть не более 16 циклов.




1. Нажмите на значок главного меню, затем выберите **Устройства**.
2. Выберите **EZ3500sc**.

3. Прокрутите экран вниз и выберите **Меню устройства**.
4. Если анализатор находится в рабочем режиме, выберите **Обслуживание > Запустить режим обслуживания**.
Подождите, пока анализатор не перейдет в режим обслуживания.
5. Выберите **Конфигурация > Установка последовательности каналов**.
6. С помощью стрелок на боковой панели выберите положение (номер в последовательности), затем нажмите **ОК** для настройки этого положения.
7. Выберите опцию.

| Опция | Описание |
|-----------------------------|---|
| Выбор | Позволяет выбрать соответствующий канал или время ожидания. |
| Количество измерений | Устанавливает количество измерений для канала. |
| Время ожидания | Устанавливает время ожидания для выбранного канала. |

8. Нажмите **ОК** для сохранения изменений.

6.6 Поддача растворов и пробы

| ▲ ОСТОРОЖНО | |
|---|--|
|  | Опасность вредного химического воздействия. Необходимо соблюдать правила техники безопасности и использовать индивидуальные средства защиты, соответствующие используемым химикатам. При составлении протоколов по технике безопасности воспользуйтесь действующими паспортами безопасности / паспортами безопасности материалов (MSDS/SDS). |
| ▲ ОСТОРОЖНО | |
|  | Опасность вредного химического воздействия. Утилизируйте химические вещества и отходы в соответствии с местными, региональными и общегосударственными правилами и законами. |
| ▲ ОСТОРОЖНО | |
|  | Опасность возникновения пожара. Это изделие не предназначено для работы с легковоспламеняющимися жидкостями. |

Контейнеры с реагентами поставляются вместе с анализатором. См. [Рисунок 22](#) на стр. 425. Контейнеры для эталонного раствора 1, эталонного раствора 2 и деионизированной воды предоставляет пользователь. Дополнительные контейнеры можно приобрести у производителя.

Устанавливайте контейнеры

- максимально близко к анализатору
- на 1 метр ниже нижней части анализатора

Схему установки контейнера см. на [Рисунок 22](#) на стр. 425.

Реагенты и растворы предоставляет пользователь. Используйте только реагенты, поставляемые сертифицированной компанией, или специальные реагенты производителя. В качестве альтернативы реагенты может приготовить пользователь. Следуйте инструкциям в листе методов и реагентов для соответствующей модели, который можно найти на веб-сайте производителя.

Трубки устанавливаются на заводе-изготовителе. Прочтите этикетку на каждой из труб, чтобы определить порядок подключения. Для получения информации о необходимых реагентах, растворах и стандартах см. лист методов и реагентов для соответствующей модели, который можно найти на веб-сайте производителя.

1. После проверки компонентов установите трубки "CLEAN" (раствор для очистки), "REF1" (эталонный раствор 1) и "REF2" (эталонный раствор 2) в соответствующие контейнеры. См. [Рисунок 22](#) на стр. 425.
2. Установите красную трубку для реагента в контейнер для реагента с таким же цветом на этикетке.
3. Подсоедините источник пробы (или выход пробы на панели Moduplex или панель фильтра) к трубке входа пробы на анализаторе. См. [Рисунок 22](#) на стр. 425.
4. Нажмите на значок главного меню, затем выберите **Устройства**.
5. Выберите **EZ3500sc**.
6. Прокрутите экран вниз и выберите **Меню устройства**.
7. Выберите **Обслуживание > Запуск заправки > Заправить все**.

6.7 Выполнение подтверждения перед первым запуском

Выполните подтверждение, чтобы результаты измерений находились в пределах допустимого диапазона. Для получения дополнительной информации см. расширенную онлайн-версию руководства пользователя.

1. Нажмите на значок главного меню, затем выберите **Устройства**.
2. Выберите **EZ3500sc**.
3. Прокрутите экран вниз и выберите **Меню устройства**.
4. Чтобы начать процесс подтверждения, выберите **Калибровка > Подтверждение > Запустить подтверждение**.
Во время подтверждения деионизированная вода измеряется в бутылке с эталоном 2.
5. Чтобы увидеть результаты, выберите опцию:
 - **Калибровка > Подтверждение > История подтверждения**
 - **Диагностика > Исторические данные > Подтверждение**

6.8 Запуск анализатора

Для запуска анализатора:

1. Нажмите на значок главного меню, затем выберите **Устройства**.
2. Выберите **EZ3500sc**.
3. Прокрутите экран вниз и выберите **Меню устройства**.
4. Выберите **Обслуживание > Запустить рабочий режим**.

İçindekiler

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1 Ek bilgi sayfa 277 | 4 Genel bilgiler sayfa 279 |
| 2 Ürüne genel bakış sayfa 277 | 5 Kurulum sayfa 281 |
| 3 Teknik özellikler sayfa 278 | 6 Başlatma sayfa 288 |

Bölüm 1 Ek bilgi

Kurulum kılavuzu, devreye alma için yeterli bilgileri içerir. Daha kapsamlı bir kullanım kılavuzu, çevrimiçi olarak mevcuttur ve daha fazla bilgi içerir.

⚠ TEHLİKE



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

- Kullanıcı arabirimi ve gezinme
- Çalıştırma
- Bakım
- Sorun giderme
- Yedek parça listeleri

Genişletilmiş kullanım kılavuzuna gitmek için aşağıdaki QR kodlarını tarayın.



Avrupa dilleri



Amerikan ve Asya dilleri

Bölüm 2 Ürüne genel bakış

Hach EZ3500sc analizör, endüstri ve çevre uygulamalarından alınan su numunelerinde bir parametreyi ölçen çevrimiçi bir analizördür. Bkz. [Şekil 1](#) sayfa 376, [Şekil 2](#) sayfa 381 ve [Şekil 3](#) sayfa 384.

Analiz cihazı, genel su analizi için iyon seçici elektrot (ör. klorür, florür) kullanan çevrimiçi bir analizördür. Analiz cihazı; uzaktan başlatma, otomatik doğrulama, otomatik kalibrasyon, otomatik temizleme ve Modbus seçeneklerine sahiptir.

Numune suyu, numune hortumu aracılığıyla analiz cihazına girer. Analiz cihazındaki pompalar, valfler ve şırıngalar numuneyi ve reaktifleri analiz panelindeki ölçüm hücrelerine taşır. Analiz tamamlandığında, analizör numuneyi tahliye borusundan atar. Analiz sonuçları SC4500 Kontrol Ünitesinin ekranında gösterilir. SC4500 Kontrol Ünitesi analiz cihazı verilerini (veri günlüğü, olay günlüğü, ayarlar günlüğü ve servis günlüğü) kaydeder. Analiz cihazını çalıştırmak ve yapılandırmak için SC4500 Kontrol Ünitesini kullanın.

Analiz cihazının ölçebileceği numune akışı (kanal) sayısını artırmak için (2, 4 veya 8) analiz cihazıyla birlikte Moduplex çoklu akış panelini satın alın.

Numuneyi ön koşullandırmak için (filtrasyon, çökelme) analiz cihazıyla birlikte EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 veya EZ9250 filtrasyon panelini satın alın.

Bölüm 3 Teknik özellikler

Teknik özellikler önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

| Teknik Özellik | Ayrıntılar |
|---|--|
| Boyutlar (G x Y x D) | 460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 inç) |
| Muhafaza | IP44; ABS, PMMA ve kaplanmış çelik |
| Ekran | IP66, kapasitif dokunmatik yüzeyli 3,5 inç TFT renkli ekran |
| Ağırlık | 40 kg (88 lb) |
| Güç gereksinimleri | 100 ila 240 VAC \pm 10%, 50/60 Hz |
| Güç tüketimi | 120 VA maksimum |
| Yükseklik | Maksimum 2000 m (6560 ft) |
| Aşırı gerilim kategorisi | II |
| Ortam koşulları | Yalnızca iç mekanda kullanım içindir |
| Kirlilik derecesi | 2 |
| Çalışma sıcaklığı | 10 - 30°C (50 - 86°F); %5 - 95 bağıl nem, yoğuşma olmadan, aşınma olmadan |
| Depolama sıcaklığı | -20 ila 60°C (-4 ila 140°F), %95 bağıl nem, yoğuşmasız maksimum |
| Numune girişleri | Bir |
| Numune basıncı | Harici taşma kabıyla (atmosfer basıncına açık) |
| Numune akış hızı | 100 ila 300 mL/dk |
| Numune sıcaklığı | 10 ila 30°C (50 ila 86°F) |
| Numune kalitesi | < 100 μ m parçacık, < 0,1 g/l maksimum Bulanıklık < 50 NTU |
| Aşındırıcı ortamlar için hava tahliyesi | Minimum 0,2 bar (20 kPa veya 3 psi); maksimum 0,5 bar (50 kPa veya 7 psi); kuru ve temiz hava |
| Boşaltma | Atmosferik basınç, tahliyeli, minimum \varnothing 32 mm |
| Topraklama bağlantısı | Düşük empedanslı (< 1 Ω) > 2,5 mm ² toprak kablolu (13 AWG) kuru ve temiz topraklama kutbu |
| Analog çıkışlar | Maksimum sekiz adet 0 - 20 mA (veya 4 - 20 mA) analog çıkış Not: Analog çıkışlar döngü gücü sağlar. SCADA veya PLC sisteminin kontaklarına güç sağlanamıyor. |
| Dijital girişler | Yedi dijital giriş: Uzaktan başlatma için iki dijital giriş. |
| Dijital çıkışlar | EZ9150 panelinin valfleri ve pompaları için dört güç beslemeli dijital çıkış; Moduplex panelinin valfleri için sekiz güç beslemeli dijital çıkış; 24 VDC, 500 mA. |
| Röleler | Beş potansiyelsiz kontak (FCT), maksimum yüklem 24 VDC, 0,5 A (dirençli yük) |
| Ethernet bağlantıları | Claros Ethernet bağlantısı ve Modbus TCP/IP Ethernet konnektörü; LAN versiyonu; 10/100 Mbps veya Profinet ya da Ethernet IP |
| RS485 iletişimleri | Profibus DP veya Modbus RTU |

² Ethernet yapılandırması ve Modbus yapılandırması hakkında bilgi için SC4500 Kontrol Ünitesi belgelerine bakın.

| Teknik Özellik | Ayrıntılar |
|----------------|---|
| Sertifikalar | UL ve CSA güvenlik standartlarına göre onaylı CE, ETL, UKCA |
| Garanti | 1 yıl (AB: 2 yıl) |

Bölüm 4 Genel bilgiler

Yürürlükteki yasalar veya taraflar arasındaki sözleşme aksini gerektirmedikçe, üretici hiçbir durumda bu kılavuzdaki herhangi bir kusur veya eksiklikten kaynaklanan doğrudan, dolaylı, özel, arızı veya sonuç olarak ortaya çıkan zararlardan sorumlu olmayacaktır. Üretici, bu kılavuzda ve açıkladığı ürünlerde, önceden haber vermeden ya da herhangi bir zorunluluğa sahip olmadan değişiklik yapma hakkını saklı tutmaktadır. Güncellenmiş basımlara, üreticinin web sitesinden ulaşılabilir.

4.1 Güvenlik bilgileri

Üretici, doğrudan, arızı ve sonuç olarak ortaya çıkan zararlar dahil olacak ancak bunlarla sınırlı olmayacak şekilde bu ürünün hatalı uygulanması veya kullanılmasından kaynaklanan hiçbir zarardan sorumlu değildir ve yürürlükteki yasaların izin verdiği ölçüde bu tür zararları reddeder. Kritik uygulama risklerini tanımlamak ve olası bir cihaz arızasında prosesleri koruyabilmek için uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak yalnızca kullanıcının sorumluluğundadır.

Bu cihazı paketinden çıkarmadan, kurmadan veya çalıştırmadan önce lütfen bu kılavuzun tümünü okuyun. Tehlikeler ve uyarılarla ilgili tüm ifadeleri dikkate alın. Bunların yapılmaması kullanıcının ciddi şekilde yaralanmasına veya cihazın hasar görmesine neden olabilir.



Ekipman üretici tarafından belirtilmeyen bir şekilde kullanılırsa, ekipmanın sağladığı koruma bozulabilir. Bu donanımı, bu kılavuzda belirtilenden başka bir şekilde kullanmayın ve kurmayın.





4.1.1 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

| |
|---|
| ▲ TEHLİKE |
| Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açan potansiyel veya tehdit oluşturacak tehlikeli bir durumu belirtir. |
| ▲ UYARI |
| Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açabilecek potansiyel veya tehdit oluşturabilecek tehlikeli bir durumu belirtir. |
| ▲ DİKKAT |
| Küçük veya orta derecede yaralanmalarla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir. |
| BİLGİ |
| Engellenmediği takdirde cihazda hasara neden olabilecek bir durumu belirtir. Özel olarak vurgulanması gereken bilgiler. |


4.1.2 Önlem etiketleri

Cihazın üzerindeki tüm etiketleri okuyun. Talimatlara uyulmadığı takdirde yaralanma ya da cihazda hasar meydana gelebilir. Cihaz üzerindeki bir sembol, kılavuzda bir önlem ibaresiyle belirtilir.





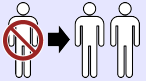


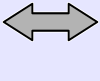
| | |
|---|---|
|  | Bu, güvenlik uyarı sembolüdür. Olası yaralanmaları önlemek için bu sembolü izleyen tüm güvenlik mesajlarına uyun. Cihaz üzerinde mevcutsa çalışma veya güvenlik bilgileri için kullanım kılavuzuna başvurun. |
|  | Bu sembol kimyasal maddelerden zarar görme tehlikesi olduğunu gösterir ve yalnızca uzman ve kimyasal maddelerle çalışmak üzere eğitilmiş kimselerin kimyasal maddelerle çalışması ya da ekipmanın kimyasal salım sistemi üzerinde bakım çalışması yapması gerektiğini belirtir. |

| | |
|--|---|
|  | Bu sembol elektrik çarpması ve/veya elektrik çarpması sonucu ölüm riskinin bulunduğunu gösterir. |
|  | Bu sembol Elektrostatik Boşalmaya (ESD-Electro-static Discharge) duyarlı cihaz bulunduğunu ve ekipmana zarar gelmemesi için dikkatli olunması gerektiğini belirtir. |
|  | Bu sembol işaretli parçanın koruyucu topraklama bağlantısı gerektirdiğini gösterir. Cihaz beraberinde topraklama fiş kablosuyla birlikte gelmediyse koruyucu toprak bağlantısını koruma iletkenli bağlantı ucuna takın. |
|  | Bu sembolü taşıyan elektrikli cihazlar, Avrupa evsel ya da kamu atık toplama sistemlerine atılamaz. Eski veya kullanım ömrünü doldurmuş cihazları, kullanıcı tarafından ücret ödenmesine gerek olmadan atılması için üreticiye iade edin. |

4.1.3 Kimyasal ve biyolojik güvenlik

| ⚠ TEHLİKE | |
|--|---|
|  | Kimyasal veya biyolojik tehlikeler. Bu cihaz, kamu sağlığı, kamu güvenliği, yiyecek ve içecek üretimi veya işlemesi ile ilgili yasal sınırlamaların ve takip gereksinimlerinin söz konusu olduğu bir arıtma işlemi ve/veya kimyasal besleme sistemini izlemek için kullanılıyorsa yürürlükteki tüm yönetmelikler hakkında bilgi sahibi olmak ve bunlara uymak ve cihazın arızalanması durumunda yürürlükteki yönetmeliklere uyum için ilgili alanda yeterli ve uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak bu cihazın kullanıcılarının sorumluluğundadır. |

4.2 Resimlerde kullanılan simgeler

| | | | |
|--|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Üretici tarafından sağlanan parçalar | Kullanıcı tarafından sağlanan parçalar | Bakın | Adımları ters sırayla uygulayın |
|  |  |  |  |
| İki kişiden yararlanın | Dinleyin | Yalnızca parmaklarınızı kullanın | Bu seçeneklerden birini uygulayın |

4.3 Kullanım amacı

Hach EZ serisi analiz cihazları, endüstriyel ve çevresel uygulamalardan alınan numunelerde su kalitesi parametrelerini ölçmesi gereken kişiler tarafından kullanılacak üzere tasarlanmıştır. Hach EZ serisi analiz cihazları, suyu arıtmaz veya değiştirmez ve prosedürlerin kontrolü için kullanılmaz.

4.4 Ürün bileşenleri

Bütün bileşenlerin teslim alındığından emin olun. Bkz. [Şekil 4](#) sayfa 388. Eksik veya hasarlı bir öge varsa derhal üretici ya da satış temsilcisiyle iletişime geçin.

Bölüm 5 Kurulum

⚠ TEHLİKE



Birden fazla tehlike. Belgenin bu bölümünde açıklanan görevleri yalnızca yetkili personel gerçekleştirmelidir.

5.1 Montaj kılavuzu

⚠ UYARI



Yangın tehlikesi. Kullanıcı, cihaz yanıcı sıvılar gerektiren yöntemlerle kullanılırken yeterli önlemleri aldığından emin olmalıdır ve bu sorumluluğu üstlenir. Doğru kullanıcı önerilerine ve güvenlik protokollerine uyduğunuzdan emin olun. Bu önlemler arasında, sadece bunlarla sınırlı olmasızın, dökülme ve sızıntıların kontrol edilmesi, doğru havalandırma yapılması, gözetimsiz kullanmaması ve güç takılıken cihazın gözetimsiz bırakılmaması bulunur.

⚠ DİKKAT



Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Laboratuvar güvenlik talimatlarına uyun ve kullanılan kimyasallara uygun tüm kişisel koruma ekipmanlarını kullanın. Güvenlik protokolleri için mevcut güvenlik veri sayfalarına (MSDS/SDS) başvurun.

⚠ DİKKAT



Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Kimyasal maddeleri ve atıkları yerel, bölgesel ve ulusal yönetmeliklere uygun şekilde atın.

- Analiz cihazını iç mekanda, tehlikesiz ortama kurun.
- Analiz cihazını, aşındırıcı sıvılara karşı korunan bir ortama kurun.
- Analiz cihazını temiz, kuru, iyi havalandırılan ve sıcaklık kontrolü yapılan bir konumda kurun.
- Analiz cihazını, numuneleme noktasına mümkün olduğu kadar yakın bir konumda kurun.
- Analizörü doğrudan güneş ışığı alan bir yerde ya da bir ısı kaynağının yakınında kurmayın.
- Çevresinde sıhhi tesisat ve elektrik bağlantılarını yapmak için yeterli boşluk olduğundan emin olun.
- Analiz cihazının ön kısmında, cihazın kapısını açmaya imkan tanıyacak yeterli alan bıraktığınızdan emin olun. Bkz. [Analiz cihazı boyutları](#) sayfa 282.
- Ortam koşullarının, çalıştırma teknik özellikleri kapsamında olduğundan emin olun. Bkz. [Teknik özellikler](#) sayfa 278.

Analiz cihazı yanıcı numunelerle kullanım için tasarlanmamış olsa da bazı EZ analiz cihazları yanıcı reaktifler kullanır. Analiz cihazında kullanılan reaktiflerle ilgili daha fazla bilgi için ilgili EZ serisi modelinin Yöntem ve Reaktif Sayfasına bakın. Analiz cihazı yanıcı reaktifler kullanıyorsa aşağıdaki güvenlik önlemlerine uyduğunuzdan emin olun:

- Analiz cihazını ısıdan, kıvılcımlardan ve açık alevden uzak tutun.
- Analiz cihazının yanında yemek yemeyin, bir şeyler içmeyin veya sigara içmeyin.
- Yerel bir egzoz havalandırma sistemi kullanın.
- Kıvılcımlara veya patlamaya karşı dayanıklı cihazlar ve aydınlatma sistemi kullanın.
- Elektrostatik boşalmaları önleyin. Bkz. [Elektrostatik boşalma \(ESD\) ile ilgili önemli bilgiler](#) sayfa 282.
- Kullanmadan önce cihazı tamamen temizleyin ve kurulaştırın.
- Molalardan önce ve çalışma süresinin sonunda ellerinizi yıkayın.
- Kirlenen kıyafetleri çıkarın. Yeniden kullanmadan önce kıyafetleri yıkayın.
- Bu sıvılar, izin verilen maruz kalma sınırları kapsamında yerel düzenleyici kurum gerekliliklerine uygun olarak kullanılmalıdır.

5.2 Analiz cihazı boyutları

Analiz cihazı boyutları için bkz. [Şekil 5](#) sayfa 389.

5.3 Mekanik kurulum

5.3.1 Cihazın duvara montajı

▲ UYARI



Fiziksel yaralanma tehlikesi. Duvar montajının, ekipman ağırlığının 4 katına kadar taşıyabildiğinden emin olun.

▲ UYARI



Fiziksel yaralanma tehlikesi. Cihazlar veya bileşenler ağırdır. Kurarken veya taşırken yardım alın.

▲ UYARI



Fiziksel yaralanma tehlikesi. Cihaz ağırdır. Cihazın emniyetli çalışması için cihazın bir duvara, masaya veya zemine güvenli bir şekilde yerleştirildiğinden emin olun.

Cihazı düz, dikey bir duvar yüzeyine dik ve düz bir şekilde takmak için verilen montaj braketlerini kullanın. Bkz. [Şekil 6](#) sayfa 391.

Cihazı, kullanıcının cihaz ile güç kaynağının bağlantısını kolayca kesebileceği bir yere ve konuma kurun.

Şişeleri takmak için analiz cihazının altında yeterli boşluk olduğundan emin olun.

Montaj donanımı kullanıcı tarafından sağlanır. Duvar bağlantı elemanının yeterli yük taşıma kapasitesine sahip olduğundan emin olun (yaklaşık 160 kg veya 353 lb). Montaj donanımı duvarın özellikleri için onaylanmış olmalıdır.

5.3.2 Analizörün kapağını açma

Analizörün yan tarafındaki iki kilidi açmak için verilen anahtarları kullanın. Bkz. [Şekil 7](#) sayfa 391. Muhafazanın çevre koruma sınıfını ve güvenlik derecesini korumak için çalıştırmadan önce kapıyı kapattığınızdan emin olun.

5.4 Elektriksel kurulum

▲ TEHLİKE



Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Elektrik bağlantısı yapmadan önce cihaza giden elektriği mutlaka kesin.

5.4.1 Elektrostatik boşalma (ESD) ile ilgili önemli bilgiler

BİLGİ



Potansiyel Cihaz Hasarı. Hassas dahili elektronik bileşenler, statik elektrikten zarar görebilir ve bu durum cihaz performansının düşmesine ya da cihazın arızalanmasına neden olabilir.

Cihazda ESD hasarını önlemek için bu prosedürdeki adımlara başvurun:

- Statik elektriği gövdeden boşaltmak için bir cihazın şasisi, metal bir iletim kanalı ya da boru gibi topraklanmış bir metal yüzeye dokununuz.
- Aşırı hareketten sakının. Statik elektriğe duyarlı bileşenleri, statik elektrik önleyici konteynırlar veya ambalajlar içinde taşıyın.

- Toprağa kabloyla bağlı bir bileklik giyin.
- Statik elektrik önleyici zemin pedleri ve tezgah pedleri içeren statik emniyetli bir alanda çalışın.

5.4.2 Elektrik erişimi

Harici cihazların kablolarını kablo rakorlarından geçirin. Bkz. [Şekil 8](#) sayfa 394. Kullanılmayan kablo rakorlarındaki fişleri saklayın.

[Şekil 9](#) sayfa 397 analiz cihazının içindeki bileşenleri gösterir. Güç düğmesi, aşırı akım (örneğin kısa devre) veya aşırı gerilim durumu meydana geldiğinde ana güç kaynağını otomatik olarak AC güç hattından kesen bir devre kesicidir.

5.4.3 Harici cihazları bağlama

Analiz cihazı ile birlikte kullanılacak harici cihazları analiz cihazındaki sinyal ve kontrol terminallerine bağlayın. Bkz. [Şekil 10](#) sayfa 402 ve [Tablo 1](#) sayfa 283.

Tablo 1 Sinyal ve kontrol terminaleri: Açıklamalar

| Pim | Açıklama |
|------------------|--|
| AO1–AO8 (P101) | Harici cihazları kontrol etmek için sekiz analog çıkış. Daha fazla bilgi için çevrimiçi kapsamlı kullanım kılavuzuna bakın. |
| FCT1–FCT5 (P102) | Beş röle (potansiyelsiz kontaklar). Maksimum yüklemeye 24 VDC, 0,5 A'dır. <ul style="list-style-type: none"> • FCT1—Arıza alarmı terminali (düşük sinyal=alarm) • FCT2—Bakım alarm terminali (düşük sinyal=bakım modu; yüksek sinyal=çalışma modu) • FCT3—Analiz cihazı hazır terminali (yüksek sinyal=sonraki analiz bekleniyor)⁴ • FCT4—Numune hazır, yıkama terminali (yüksek sinyal=numune hazır)⁵ • FCT5—Numune hazır EZ9150 terminali (yüksek sinyal=EZ9150'nin yıkanması ve numune alınması sırasında)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | Analiz cihazını uzaktan kontrol etmek için yedi dijital giriş ⁷ Analiz cihazını bir kanal için ölçümü başlatmak üzere tetiklemek için dijital girişleri harici bir potansiyelsiz kantağa (24 VDC) bağlayın. <ul style="list-style-type: none"> • DI1: Kanal 1 için uzaktan başlatma • DI2: Kanal 2 için uzaktan başlatma <p>Aynı anda hem DI1 hem de DI2'ye yüksek bir sinyal gönderilirse analiz cihazı, Kanal 1 ile Kanal 2 arasında geçiş yapar.</p> |

⁴ Analiz cihazı bir kanal sekansı ile çalışıyorsa her analizin sonunda kısa, yüksek bir sinyal oluşur.

⁵ Yıkama işlevi açıkken çalışır. İsteğe bağlı: Bir pompayı başlatmak veya bir valf açarak taşıma kabını doldurmak için kullanın.

⁶ İsteğe bağlı: Bir pompayı başlatmak için kullanın.

⁷ Analiz cihazı bakım modundaysa uzaktan kumanda devre dışı bırakılır.

Tablo 1 Sinyal ve kontrol terminalleri: Açıklamalar (devamı)

| Pim | Açıklama |
|---------------------------|---|
| FB1–FB4 (P104) | <p>Profibus DP veya Modbus RTU (RS485) konektörleri</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none">• FB1: A1 (giriş)• FB2: A2 (çıkış)• FB3: B1 (giriş)• FB4: B2 (çıkış)• SHL: Kalkan <p>Modbus RTU:</p> <ul style="list-style-type: none">• FB1: D (+)• FB2: D (-)• FB3: kullanılmıyor• FB4: kullanılmıyor• SHL: Kalkan <p>Modbus yapılandırma talimatları ve telegram etiketleri için SC4500 Kontrol Ünitesi belgelerine bakın.</p> |
| 24 VDC/1 A (P105) | EZ9010 ve EZ9020 filtrasyon üniteleri için 24 V DC güç kaynağı |
| STR1–STR8 (P106) | <p>İsteğe bağlı Moduplex panel için sekiz dijital çıkış. Moduplex panelindeki her bir kanal valfinin çıplak tellerini ilgili STR konektörlerine bağlayın.</p> <ul style="list-style-type: none">• STR1: Kanal 1• STR2: Kanal 2• ...• STR8: Kanal 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | <p>İsteğe bağlı EZ9150 filtrasyon paneli için dört dijital çıkış. EZ9150 filtrasyon panelindeki elektrikli valfleri ve pompayı EXT konektörlerine bağlayın.</p> <ul style="list-style-type: none">• EXT9: Durulama valfi• EXT10: Geri yıkama valfi• EXT11: Tahliye taşma valfi• EXT12: Filtrasyon pompası |
| D01–D06 (P108 ve P109) | <p>EZ9150 paneli için altı pnömomatik valf çıkışı.</p> <ul style="list-style-type: none">• D01: Numune giriş valfi• D02: Tahliye taşma valfi• D03: Kanal 1 valfi• D04: Kanal 2 valfi• D05: Kanal 3 valfi• D06: Kanal 4 valfi |

5.4.4 AC güç bağlantısı

▲ TEHLİKE



Elektrik çarpması ve yangın tehlikeleri. Temin edilen kablounun ve kilitlenmeyen fişin ilgili ülke gerekliliklerine uygun olduğundan emin olun.

- Elektrik hattına yeterli elektrik akımı kapasitesine sahip bir devre kesicinin bağlandığından emin olun.
- Analiz cihazının güç kaynağı bağlantısının gerektiğinde hemen kesilebilmesi için devre kesicinin veya bir acil durum anahtarının analiz cihazının yakınına takıldığından emin olun.
- Cihazı yerel ya da ulusal elektrik yönetmeliklerine göre bağlayın.
- Verilen güç kablosunu analiz cihazının yan tarafındaki kablo rakorundan geçirerek takın.
- Güç kablosunu güvenli bir şekilde tutmak ve muhafazanın çevre koruma sınıfını korumak için kablo rakorunu sıkın.

Verilen AC güç kablosunu kullanarak analiz cihazını AC gücüne bağlayın. Bkz. [Tablo 2](#) sayfa 285 ve [Şekil 11](#) sayfa 403.

BİLGİ

Güç düğmesini açık konuma getirmeyin. Çalıştırmadan önce tüm elektrik ve tesisat bağlantılarını tamamlayın, aksi takdirde analiz cihazında hasar meydana gelebilir.

Tablo 2 Kablo tesisatı bilgileri: AC gücü

| Terminal | Açıklama | Kablo rengi-Kuzey Amerika ve Kanada | Kablo rengi-AB |
|---|--------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| L | Yüklü/Hat (L) | Siyah (1) | Kahverengi |
| N | Nötr (N) | Beyaz (2) | Mavi |
|  | Koruyucu topraklama (PE) | Sarı şeritli yeşil | Sarı şeritli yeşil |

5.4.5 LAN1'e bağlanın

Analizörü LAN1'e bağlayın. Bkz. [Şekil 12](#) sayfa 404.

5.4.6 Modbus TCP/IP, Profinet veya Ethernet IP'yi bağlama (isteğe bağlı)

Analizörü LAN2 bağlantısı ile gerektiği şekilde Modbus TCP/IP, Profinet veya Ethernet IP'ye bağlayın. LAN2 bağlantısının konumu için [Şekil 12](#) sayfa 404 adresine bakın. Modbus yapılandırma talimatları ve telegram etiketleri için SC4500 Kontrol Ünitesi belgelerine bakın.

5.5 Klorür veya florür elektrodunu takın

Klorür veya florür elektrodunu analiz kabının kapağına takın. [Şekil 13](#) sayfa 406 altında gösterilen adımlara bakın.

5.6 Akış tesisatının ayarlanması

5.6.1 Havalandırma hortumunu bağlama

Ürünle birlikte verilen hortumu analiz cihazındaki havalandırma bağlantı parçasına bağlayın. Bkz. [Şekil 14](#) sayfa 407

5.6.2 Numune hattı yönergeleri

⚠ DİKKAT



Yangın tehlikesi. Bu ürün yanıcı numunelerle kullanılmak üzere tasarlanmamıştır.

En iyi cihaz performansı için iyi bir temsil edici numuneleme noktası seçin. Numune tüm sistemi temsil edici olmalıdır.

- Numune akış hızının analiz cihazına giden akışın hızından daha yüksek olduğundan emin olun.
- Analiz cihazında, numuneyi analiz kabına taşımak için peristaltik pompa kullanılmaktaysa numune hattının atmosferik basınçta olduğundan emin olun.

- Numune hattının, numuneyi analiz cihazının yakınındaki küçük bir taşıma kabından topladığından emin olun.
- Ürünle birlikte numune hattını kullanın. Numune hattının uzunluğunu değiştirmeyin.

Taşıma kabındaki numune sürekli tazelenmelidir. Numunedeki katı miktarı çok yüksekse numunenin filtrelenmesi önerilir.

5.6.3 Tahliye hattı yönergeleri

⚠ UYARI



Yangın tehlikesi. Kullanıcı, cihaz yanıcı sıvılar gerektiren yöntemlerle kullanılırken yeterli önlemleri aldığından emin olmalıdır ve bu sorumluluğu üstlenir. Doğru kullanıcı önerilerine ve güvenlik protokollerine uydüğunuzdan emin olun. Bu önlemler arasında, sadece bunlarla sınırlı olmaksızın, dökülme ve sızıntıların kontrol edilmesi, doğru havalandırma yapılması, gözetimsiz kullanılmaması ve güç takılıken cihazın gözetimsiz bırakılmaması bulunur.

⚠ DİKKAT



Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Kimyasal maddeleri ve atıkları yerel, bölgesel ve ulusal yönetmeliklere uygun şekilde atın.

BİLGİ

Tahliye hatlarını diğer hatlara bağlamayın; aksi halde analiz cihazında basınç ve hasar oluşabilir. Tahliye hatlarının hava aldığından emin olun.

BİLGİ

Analiz cihazında karşı basınç ve hasar oluşmasını önlemek için analiz cihazının tesiste kullanılan tahliyelerden yüksek olduğundan ve tahliye hattının sabit bir şekilde aşağı doğru eğimli olduğundan emin olun. Tahliye hatlarını, her 0,3 m (1 ft) hortum uzunluğu için en az 2,54 cm (1 inç) dikey eğim sağlayarak takın.

Analiz cihazı, analiz bittikten sonra numune ve reaktifleri atmak için tahliye hattını kullanır. Tüm sıvının cihazdan tamamen çıkarıldığından emin olunması için tahliye hatlarının doğru bir şekilde takılması önemlidir. Yanlış kurulum, sıvının cihaza geri dönüp hasar vermesine neden olabilir. Tahliye hattı için zemin ya da lavabo tahliye noktası yeterlidir. Tahliye hortumu için önerilen dış çap 32 mm'dir. Bkz. [Şekil 15](#) sayfa 410.


- Tahliye hatlarını olabildiğince kısa tutun.
- Tahliye noktasının analiz cihazından aşağıda olduğundan emin olun.
- Tahliye hatlarının sürekli olarak aşağı eğimli olmasını sağlayın.
- Tahliye hatlarında keskin bükümler ve sıkışma olmadığından emin olun.
- Tahliye hatlarının hava aldığından ve basıncın sıfır olduğundan emin olun.
- Tahliye hatlarının kurulum odası ortamına kapalı olduğundan emin olun.
- Tahliye hattının tıkanmasına ya da sıvı altında kalmasına izin vermeyin.

Kristalleşme nedeniyle tıkanmayı önlemek amacıyla tahliye lavabosunun ve tahliye hortumlarının düzenli olarak yıkanması için analiz cihazının yanında bir su bağlantısı kullanılmalı da önerilmektedir.

Analiz cihazında kullanılan reaktiflerle ilgili daha fazla bilgi için ilgili EZ serisi modelinin Yöntem ve Reaktif Sayfasına bakın. Analiz cihazı yanıcı reaktifler kullanıyorsa aşağıdaki güvenlik önlemlerine uydüğunuzdan emin olun:

- Tahliye hattını bir zemin tahliye noktasına bağlamayın.
- Atıkları yerel, bölgesel ve ulusal çevre yönetmeliklerine uygun şekilde bertaraf edin.

5.6.4 Havalandırma hattı yönergeleri

| ⚠ UYARI | |
|---|---|
|  | Yangın tehlikesi. Kullanıcı, cihaz yanıcı sıvılar gerektiren yöntemlerle kullanılırken yeterli önlemleri aldığından emin olmalıdır ve bu sorumluluğu üstlenir. Doğru kullanıcı önemlerine ve güvenlik protokollerine uyduğunuzdan emin olun. Bu önlemler arasında, sadece bunlarla sınırlı olmaksızın, dökülme ve sızıntıların kontrol edilmesi, doğru havalandırma yapılması, gözetimsiz kullanmaması ve güç takılıken cihazın gözetimsiz bırakılmaması bulunur. |

| ⚠ DİKKAT | |
|---|---|
|  | Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Kimyasal maddeleri ve atıkları yerel, bölgesel ve ulusal yönetmeliklere uygun şekilde atın. |

| BİLGİ | |
|---|--|
| Havalandırma hattını (egzoz gazı bağlantı noktası) diğer hatlara bağlamayın; aksi halde analiz cihazında karşı basınç veya hasar oluşabilir. Havalandırma hattının binanın dış cephesinde havaya açıldığından olduğundan emin olun. | |

| BİLGİ | |
|--|--|
| Analiz cihazında karşı basınç ve hasar oluşmasını önlemek için analiz cihazının tesiste kullanılan havalandırmalardan yüksekte olduğundan ve havalandırma hattının sabit bir şekilde aşağı doğru eğimli olduğundan emin olun. Havalandırma hattını, her 0,3 m (1 ft) hortum uzunluğu için en az 2,54 cm (1 inç) dikey eğim sağlayarak takın. | |


Analiz cihazı, analiz kabını atmosferik basınçta tutmak için havalandırma hattını kullanır. Havalandırma hattının doğru şekilde takılması, pompanın çalışması sırasında havalandırma hattından analiz kabına sıvı girmediğinden emin olmak için önemlidir. Yanlış kurulum, gazın analiz cihazına geri dönerek cihaza hasar vermesine neden olabilir. Havalandırma hattında kolektör hortumu için önerilen dış çap 32 mm'dir. Bkz. [Şekil 15](#) sayfa 410.

- Havalandırma hattını olabildiğince kısa tutun.
- Havalandırma hattının sürekli olarak aşağı eğimli olmasını sağlayın.
- Havalandırma hattında keskin bükülmeler ve sıkışma olmadığından emin olun.
- Havalandırma hattının kurulum odası ortamına kapalı durumda ve basıncın sıfır olduğundan emin olun.
- Havalandırma hattının her zaman tahliyeden daha yüksek olduğundan emin olun.
- Havalandırma hattının tıkanmasına ya da sıvı altında kalmasına izin vermeyin.

Analiz cihazı yanıcı reaktifler kullanıyorsa aşağıdaki güvenlik önlemlerine uyduğunuzdan emin olun:

- Havalandırma hattını bir zemin tahliye noktasına bağlamayın.
- Atıkları yerel, bölgesel ve ulusal çevre yönetmeliklerine uygun şekilde bertaraf edin.

5.6.5 Bileşen testi için analiz cihazının bağlantısını yapın.

| ⚠ DİKKAT | |
|---|--|
|  | Yangın tehlikesi. Bu ürün yanıcı sıvılarla kullanılmak üzere tasarlanmamıştır. |

Tüm reaktifleri içeren analiz cihazı çalıştırılmadan önce deiyonize su ile bileşen testi yapılmalıdır. [Şekil 16](#) sayfa 415 ve [Bileşen testlerini gerçekleştirme](#) sayfa 288 içinde gösterilen resimli adımlara bakın.

1. Sıkıştırma valfi hortumunu [Şekil 16](#) sayfa 415, resimli adım 1'de gösterildiği gibi takın.
 - a. Siyah düğmeye basın, ardından hortumu valfin içine itin.

- b. Hortum doğru şekilde takıldığında düğmeyi bırakın.
2. Bileşenleri test etmek için tüm analiz cihazı sıvı hortumlarını büyük bir deiyonize su şişesine bağlayın. **Şekil 16** sayfa 415 altında gösterilen resimli adım 2'ye bakın. Hortumlar fabrikada takılır.

5.6.6 Moduplex panelini bağlama (isteğe bağlı)

Moduplex paneliyle birden fazla numune akışı (kanal) ölçülebilir. Moduplex panelini bağlamak için kapsamlı kullanım kılavuzuna bakın.

5.6.7 EZ9150 panelini analiz cihazına bağlama (isteğe bağlı)

EZ9150 panelini analiz cihazına bağlamak için EZ9150 paneliyle birlikte verilen kullanım kılavuzuna bakın.

5.6.8 Hava tahliyesini bağlama (isteğe bağlı)

Analiz cihazı aşındırıcı bir ortama kurulursa hava tahliyesi bağlantı parçasına 0,2 bar (20 kPa veya 3 psi) temiz hava verin. Hava tahliyesi, istenmeyen maddeleri analiz cihazının dışında tutmak için muhafazaya basınç uygular. Bkz. **Şekil 17** sayfa 415.

Bölüm 6 Başlatma

6.1 İlk çalıştırma

Not: Çalıştırmadan önce, montaj, hortum ve elektrik tesisatlarının tam olarak yapıldığından emin olun. Bkz. **Kurulum sayfa 281.**

Analiz cihazı ilk kez açıldığında başlangıç asistanı kurulumu tamamlamak için ilk adımlarda yardımcı olur. Analiz cihazının düzgün çalıştığından emin olmak için takip eden tüm adımları tamamlayın.

Not: Seçilen ölçüm aralığı için doğru reaktifleri kullandığınızdan emin olun. Daha fazla bilgi için çevrimiçi kapsamlı kullanım kılavuzuna bakın.

1. Analizör cihazının kapısını açın. Bkz. **Analizörün kapısını açma** sayfa 282.
2. Güç düğmesini AÇIK konuma getirin. Bkz. **Şekil 9** sayfa 397.
3. Analiz cihazının kapağını ürünle birlikte verilen anahtarla kapatın.
4. Başlatma prosedürünün tamamlanmasını bekleyin.
5. Dil, saat dilimi, tarih ve saat ayarlarını seçmek için ekrandaki istemlere yanıt verin. Diğer kontrol ünitesi ayarlarını yapılandırmak için SC4500 Kontrol Ünitesi belgelerine bakın.
6. EZ3500sc menüsünün görüntülemek için ekrana dokunun.
7. Başlangıç asistanını başlatmak için **Cihaz menüsü** öğesini seçin. Karşılama ekranı görüntülenir.
8. Uygun ölçüm aralığını seçmek için ekranda gösterilen adımları tamamlayın. **Tamam** öğesine basın.
9. Bir filtrasyon ünitesi takılıysa **Açık** öğesini seçin. Aksi takdirde **Kapalı** öğesini seçin.
10. Analiz cihazı için kanal sayısını seçin. **Tamam** öğesine basın.
11. Özet sayfasında gösterilen yapılandırma doğruysa **Tamam** düğmesine basın. EZ3500sc ana menüsü görüntülenir.
12. Bileşen testine devam edin. Bkz. **Bileşen testlerini gerçekleştirme** sayfa 288.

6.2 Bileşen testlerini gerçekleştirme

| ⚠ UYARI | |
|--|---|
|  | Sıkışma tehlikesi. Hareketli parçalar organ ve uzuvların sıkışmasına ve yaralanmaya yol açabilir. Hareketli parçalara dokunmayın. |

Analiz cihazını çalıştırmadan önce bileşen testlerini yapın. Bileşen çalışmasını incelemek üzere farklı analiz cihazı işlevlerini başlatmak için **Bakım** menüsünü kullanın.

Ön gereklilikler:

- Analiz cihazı çalışma modundaydı **Bakım > Bakım modunu başlat** ögesini seçin.
- Numune, reaktif ve çözelti hortumlarının deiyonize su içeren bir kaptan olduğundan emin olun. Bkz. [Bileşen testi için analiz cihazının bağlantısını yapın.](#) sayfa 287.
- Sıcaklık elektrodunun analiz kabının kapağına tam olarak takıldığından emin olun. Sıcaklık elektrodunu içeri itin.
- Klorür veya florür elektrodunun takılı olduğundan emin olun. Bkz. [Klorür veya florür elektrodunu takın](#) sayfa 285.

6.2.1 Karıştırıcıyı inceleme

1. Karıştırıcının analiz kabının dibinde olduğundan emin olun. Bkz. [Şekil 18](#) sayfa 416.
2. Hazırlama prosedürü sırasında karıştırıcıyı kontrol ederek karıştırıcının düzgün şekilde döndüğünden emin olun.

Not: Hazırlama prosedürü [Pompaları ve sıkıştırma valflerini inceleme](#) sayfa 289 bölümünde açıklandığı gibi başlatılır.

6.2.2 Pompaları ve sıkıştırma valflerini inceleme

1. Sızıntı olmadığından emin olmak için pompaların ve sıkıştırma valflerinin çalışmasını inceleyin.
2. Analiz kabının deiyonize su ile dolu olduğundan emin olun. Bkz. [Şekil 19](#) sayfa 419.
3. Deiyonize suyun tahliye hortumundan çıktığından emin olun.
4. **Bakım > Hazırlamayı başlat** ögesini seçin ve tüm sıvaları ayrı ayrı hazırlayın. Bir sızıntı meydana gelirse tüm bağlantıları inceleyin ve daha fazla bilgi için çevrimiçi kapsamlı kullanım kılavuzuna bakın.

- a. **Hazırlama referansı 1** ögesini seçin ardından **Tamam** ögesine basın.
- b. **Hazırlama referansı 2** ögesini seçin ardından **Tamam** ögesine basın.
- c. **Temizleme çözeltisini hazırlayın** ögesini seçin ardından **Tamam** ögesine basın.
- d. **Durulmaya hazırla** ögesini seçin ardından **Tamam** ögesine basın.
- e. **Prime dağıtıcı 1** ögesini seçin, ardından **Tamam** ögesine basın.
- f. **Prime dağıtıcı 2** ögesini seçin, ardından **Tamam** ögesine basın.
- g. **Kanalı hazırla > Tüm kanalları hazırla** ögesini seçin ardından **Tamam** ögesine basın.

Prosedür tamamlandığında her bir hazırlama prosedürü otomatik olarak durdurulur.

6.2.3 Mikropompaları inceleme

Mikro pompalarda sızıntı ve hava kabarcıkları olup olmadığını kontrol edin.

1. **Bakım > Hazırlamayı başlat > Tüm reaktifleri hazırla** ögesini seçin.
2. Deiyonize suyun mikropompa (reaktif) hortumlarının her birinden mikropompaya girdiğinden emin olun. Ardından, hava kabarcığı olmadan durmaksızın analiz kabına girdiğinden emin olun. Bkz. [Şekil 20](#) sayfa 420.
3. Mikropompalar düzgün çalışmıyorsa (hortumda kabarcıklar varsa) kabarcıkları gidermek için deiyonize suyu ilgili hortuma itmek üzere şırınga prosedürünü kullanın. Bkz. [Şekil 21](#) sayfa 421.

6.3 Giriş sinyali testi gerçekleştirme

Analiz cihazını çalıştırmaya başlamadan önce dijital girişlerin testini gerçekleştirin.

Ön gereklilikler: Dijital girişleri harici bir potansiyelsiz kontağa (24 VDC) bağlayın.

Aşağıdaki gibi bir dijital giriş sinyali ve analog çıkış sinyali testi yapın:

1. Ana menü simgesine basın ve ardından **Cihazlar** ögesini seçin.
2. **EZ3500sc** ögesini seçin.
3. Ekranın en altına inin ve ardından **Cihaz menüsü** ögesini seçin.
4. **Tanılama > Sinyaller** ögesini seçin.
Dijital girişlerdeki sinyaller gösterilir.
5. Ekrandaki dijital girişlerin durumunu dijital girişlere sağlanan gerilimlerle karşılaştırın (24 V = Açık; 0 V = Kapalı).

6.4 Çıkış sinyali testi gerçekleştirme

Analiz cihazını çalıştırmaya başlamadan önce analog çıkışların testini gerçekleştirin.

Ön gereklilikler: Her bir analog çıkış tarafından temsil edilen kanal ölçümünü seçmek için analog çıkışları (AO1-AO8, P101) yapılandırın. Daha fazla bilgi için çevrimiçi kapsamlı kullanım kılavuzuna bakın.

Analog çıkış sinyali testini aşağıda belirtildiği gibi yapın:

1. Ana menü simgesine basın.
2. **Çıkışlar > mA çıkışları > Test/Bakım** ögesini seçin.

| Seçenek | Açıklama |
|--------------|---|
| İşlev testi | Seçili modüldeki çıkışlarda bir test yapar. |
| Çıkış durumu | Seçili modüldeki çıkışların durumlarını gösterir. |

3. Her analog çıkıştaki mA değerini ölçmek için bir avometre kullanın.
4. Analog çıkışlarda ölçülen mA değerini beklenen mA değerleriyle karşılaştırın.

6.5 Kanal sırasını ayarlama




Kanalların ölçülme sırasını, her kanalın kaç kez ölçüleceğini ve bir kanal ölçülmeden önceki bekleme süresini seçin. Her biri en fazla 16 döngü olan en fazla 16 satır girin.

1. Ana menü simgesine basın ve ardından **Cihazlar** ögesini seçin.
2. **EZ3500sc** ögesini seçin.
3. Ekranın en altına inin ve ardından **Cihaz menüsü** ögesini seçin.
4. Analiz cihazı çalışma modundaydı **Bakım > Bakım modunu başlat** ögesini seçin.
Analiz cihazının bakım moduna girmesini bekleyin.
5. **Yapılandırma > Kanal sıra ayarı** ögesini seçin.
6. Bir konum (sıradaki sayı) seçmek için yan çubuktaki okları kullanın, ardından bu konumu yapılandırmak için **Tamam** ögesine basın.
7. Bir seçenek belirleyin.

| Seçenek | Açıklama |
|----------------|--|
| Seç | Geçerli kanalı veya bekleme süresini seçer. |
| Ölçüm sayısı | Kanal için ölçüm sayısını ayarlar. |
| Bekleme süresi | Seçilen kanal için bekleme süresini ayarlar. |

8. Değişiklikleri kaydetmek için **Tamam** ögesine basın.

6.6 Çözeltileri ve numuneyi yerleştirme

| ▲ DİKKAT | |
|---|--|
|  | Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Laboratuvar güvenlik talimatlarına uyun ve kullanılan kimyasallara uygun tüm kişisel koruma ekipmanlarını kullanın. Güvenlik protokolleri için mevcut güvenlik veri sayfalarına (MSDS/SDS) başvurun. |
| ▲ DİKKAT | |
|  | Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Kimyasal maddeleri ve atıkları yerel, bölgesel ve ulusal yönetmeliklere uygun şekilde atın. |
| ▲ DİKKAT | |
|  | Yangın tehlikesi. Bu ürün yanıcı sıvılarla kullanılmak üzere tasarlanmamıştır. |

Reaktif kapları analiz cihazıyla birlikte verilir. Bkz. [Şekil 22](#) sayfa 425. Referans 1 çözeltisi ve Referans 2 çözeltisi ve deiyonize su için kaplar kullanıcı tarafından temin edilir. Üreticiden daha fazla kap satın alınabilir.

Kapları

- analiz cihazının mümkün olduğunca yakınına
- analiz cihazının tabanının 1 metre altına yerleştirin

Kabın takılması için bkz. [Şekil 22](#) sayfa 425.

Reaktifler ve çözeltiler kullanıcı tarafından tedarik edilir. Yalnızca sertifikalı bir şirket tarafından sağlanan reaktifleri veya üreticiye özel reaktifleri kullanın. Alternatif olarak reaktifler kullanıcı tarafından hazırlanabilir. Üreticinin web sitesinde bulunan ilgili model için Yöntem ve Reaktif Sayfasındaki talimatları izleyin.

Hortumlar fabrikada takılır. Hortumların üzerindeki etiketleri okuyarak doğru tesisat bağlantılarını belirleyin. Doğru reaktifler, çözeltiler ve standartlar için üreticinin web sitesinde bulunan model ile ilgili Yöntem ve Reaktif Sayfasına bakın.

1. Bileşen testleri tamamlandıktan sonra, "CLEAN" (temizleme çözeltisi), "REF1" (Referans 1 çözeltisi) ve "REF2" (Referans 2 çözeltisi) hortumlarını ilgili kaplara takın. Bkz. [Şekil 22](#) sayfa 425.
2. Kırmızı reaktif hortumunu, etiketinde aynı renk bulunan reaktif kabına yerleştirin.
3. Numune kaynağını (veya Moduplex panelinin ya da filtre panelinin numune çıkışı) analiz cihazının numune giriş hortumuna bağlayın. Bkz. [Şekil 22](#) sayfa 425.
4. Ana menü simgesine basın ve ardından **Cihazlar** öğesini seçin.
5. **EZ3500sc** öğesini seçin.
6. Ekranın en altına inin ve ardından **Cihaz menüsü** öğesini seçin.
7. **Bakım > Hazırlamayı başlat > Tümünü hazırla** öğesini seçin.

6.7 İlk başlatmadan önce doğrulama yapma

Ölçümlerin tolerans aralığı içinde olduğundan emin olmak için doğrulama yapın. Daha fazla bilgi için çevrimiçi kapsamlı kullanım kılavuzuna bakın.

1. Ana menü simgesine basın ve ardından **Cihazlar** öğesini seçin.
2. **EZ3500sc** öğesini seçin.
3. Ekranın en altına inin ve ardından **Cihaz menüsü** öğesini seçin.
4. Doğrulamayı başlatmak için **Kalibrasyon > Doğrulama > Doğrulamayı başlat** öğesini seçin.

Doğrulamada Referans 2 şişesindeki deiyonize su ölçülür.

5. Sonuçları göstermek için bir seçenek belirleyin:

- **Kalibrasyon > Doğrulama > Doğrulama geçmiş**
- **Tanımlama > Geçmiş veriler > Doğrulama**

6.8 Analiz cihazını başlatma

Analiz cihazını başlatmak için:

1. Ana menü simgesine basın ve ardından **Cihazlar** ögesini seçin.
2. **EZ3500sc** ögesini seçin.
3. Ekranın en altına inin ve ardından **Cihaz menüsü** ögesini seçin.
4. **Bakım > Çalışma modunu başlat** ögesini seçin.

Obsah

- 1 [Ďalšie informácie](#) na strane 293
- 2 [Opis výrobku](#) na strane 293
- 3 [Technické údaje](#) na strane 294

- 4 [Všeobecné informácie](#) na strane 295
- 5 [Inštalácia](#) na strane 297
- 6 [Spustenie do prevádzky](#) na strane 304

Odsek 1 Ďalšie informácie

Inštaláčna príručka obsahuje informácie, ktoré sú dostatočné na uvedenie do prevádzky. Rozšírená používateľská príručka je k dispozícii online a obsahuje ďalšie informácie.

⚠ NEBEZPEČIE



Viacnásobné nebezpečenstvo! Ďalšie informácie sú uvedené v jednotlivých ďalej uvedených častiach rozšírenej používateľskej príručky.

- Používateľské rozhranie a navigácia
- Prevádzka
- Údržba
- Odstránenie porúch
- Zoznamy náhradných dielov

Naskenujte nasledujúce kódy QR a prejdite na rozšírenú používateľskú príručku.



Európske jazyky



Americké a ázijské jazyky

Odsek 2 Opis výrobku

Analýzátor Hach EZ3500sc je online analyzátor, ktorý meria jeden parameter vo vzorkách vody z priemyselných a environmentálnych aplikácií. Pozri [Obrázok 1](#) na strane 376, [Obrázok 2](#) na strane 380 a [Obrázok 3](#) na strane 384.

Analýzátor je online analyzátor, ktorý používa iónovo selektívnu elektródu na všeobecnú analýzu vody (napr. chlorid, fluorid). Analýzátor má možnosti vzdialeného spustenia, automatickej validácie, automatickej kalibrácie, automatického čistenia a Modbusu.

Voda vzorky vstupuje do analyzátora cez hadičku na vzorku. Čerpadlá, ventily a striekačky v analyzátore posúvajú vzorku a reagentie do meracej kvety na analytickom paneli. Po skončení analýzy analyzátor vyhodí vzorku cez odtokovú trubicu. Výsledky analýzy sa zobrazia na displeji kontroléra SC4500. Kontrolér SC4500 ukladá údaje analyzátora (protokol údajov, protokol udalostí, nastavenia protokolu a servisný protokol). Na ovládanie a konfiguráciu analyzátora použijete kontrolér SC4500.

Ak chcete zvýšiť počet prúdov vzoriek (kanálov), ktoré môže analyzátor merať (2, 4 alebo 8), zakúpte si k analyzátoru panel Moduplex s viacerými prúdmi.

Na predprípravu vzorky (filtrácia, usadzovanie) si k analyzátoru zakúpte filtračný panel EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 alebo EZ9250.

Odsek 3 Technické údaje

Technické údaje sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia.

| Technický údaj | Podrobnosti |
|--|---|
| Rozmery (Š x V x H) | 460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 palca) |
| Kryt | IP44; ABS, PMMA a oceľ s povrchovou úpravou |
| Displej | IP66, 3,5-palcový farebný displej TFT s kapacitnou dotykovou klávesnicou |
| Hmotnosť | 40 kg (88 libier) |
| Požiadavky na napájanie | 100 až 240 V AC ± 10 %, 50/60 Hz |
| Príkon | 120 VA maximálny |
| Nadmorská výška | Maximálne 2000 m (6560 ft) |
| Katégoria prepätia | II |
| Podmienky okolitého prostredia | Len na použitie vnútri |
| Stupeň znečisťovania | 2 |
| Prevádzková teplota | 10 až 30 °C (50 až 86 °F); 5 až 95 % relatívna vlhkosť, nekondenzujúca, nekorozívna |
| Teplota skladovania | -20 až 60 °C (-4 až 140 °F), 95 % relatívna vlhkosť, nekondenzujúca, max. |
| Vstupy vzorky | Jeden |
| Tlak vzorky | Pomocou externej prietokovej nádoby (otvorenej na atmosférický tlak) |
| Rýchlosť prietoku vzorky | 100 až 300 mL/min |
| Teplota vzorky | 10 až 30 °C (50 až 86 °F) |
| Kvalita vzorky | < 100 μ m častice, maximálne < 0,1 g/L Turbidita < 50 NTU |
| Preplachovanie vzduchom pre korozívne prostredia | Minimálne 0,2 bar (20 kPa alebo 3 psi); maximálne 0,5 bar (50 kPa alebo 7 psi); suchý a čistý vzduch |
| Odtok | Atmosférický tlak, ventilovaný, min. \varnothing 32 mm |
| Uzemňovacia prípojka | Suchá a čistá uzemňovacia lišta s nízkou impedanciou (< 1 Ω) s uzemneným káblom > 2,5 mm ² (13 AWG) |
| Analogové výstupy | Maximálne osem analogových výstupov 0 – 20 mA (alebo 4 – 20 mA) Poznámka: Napájanie slučky zabezpečujú analogové výstupy. Napájanie nie je možné priviesť do kontaktov systému SCADA alebo PLC. |
| Digitálne vstupy | Sedem digitálnych vstupov: dva digitálne vstupy na diaľkové spustenie. |
| Digitálne výstupy | Štyri digitálne výstupy pod napätím pre ventily a čerpadlá panela EZ9150; osem digitálnych výstupov pod napätím pre ventily panela Moduplex; 24 V DC, 500 mA. |
| Relé | Päť bezpotenciálových kontaktov (FCT), maximálne zaťaženie 24 V jednosmerné, 0,5 A (odporová záťaž) |
| Ethernetové pripojenia | Ethernetové pripojenie Claros a ethernetový konektor Modbus TCP/IP; verzia LAN; 10/100 Mb/s alebo Profinet, alebo Ethernet IP |
| Komunikácia RS485 | Profibus DP alebo Modbus RTU |

² Informácie o konfigurácii siete Ethernet a konfigurácii Modbus nájdete v dokumentácii ku kontroléru SC4500.

| Technický údaj | Podrobnosti |
|----------------|--|
| Certifikáty | S certifikátom CE, ETL vzhľadom na bezpečnostné normy UL a CSA, UKCA |
| Záruka | 1 rok (EÚ: 2 roky) |

Odsek 4 Všeobecné informácie

Výrobca v žiadnom prípade nenesie zodpovednosť za priame, nepriame, osobitné, náhodné alebo následné škody vyplývajúce z akejkoľvek chyby alebo opomenutia v tejto príručke, pokiaľ to nevyžaduje platný zákon alebo zmluva medzi stranami. Výrobca si vyhradzuje právo na vykonávanie zmien v tomto návode alebo na predmetnom zariadení kedykoľvek, bez oznámenia alebo záväzku. Revidované vydania sú k dispozícii na webových stránkach výrobcu.

SK

4.1 Bezpečnostné informácie

Výrobca nie je zodpovedný za škody spôsobené nesprávnym alebo chybným používaním tohto zariadenia vrátane, okrem iného, priamych, náhodných a následných škôd, a odmieta zodpovednosť za takéto škody v plnom rozsahu povolenom príslušným zákonom. Používateľ je výhradne zodpovedný za určenie kritického rizika pri používaní a zavedenie náležitých opatrení na ochranu procesov počas prípadnej poruchy prístroja.

Pred vybalením, nastavením alebo prevádzkou tohto zariadenia si prečítajte celý návod. Venujte pozornosť všetkým výstrahám a upozorneniam na nebezpečenstvo. Zanedbanie môže mať za následok vznik vážnych zranení obsluhy alebo poškodenie zariadenia.

Ak sa zariadenie používa spôsobom, ktorý nie je špecifikovaný výrobcom, môže dôjsť k narušeniu ochrany poskytovanej zariadením. Nepoužívajte ani neinštalujte toto zariadenie spôsobom iným, než sa uvádza v tomto návode.

4.1.1 Informácie o možnom nebezpečenstve

| ▲ NEBEZPEČIE |
|--|
| Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, spôsobí smrť alebo vážne zranenie. |



| ▲ VAROVANIE |
|--|
| Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla spôsobiť smrť alebo vážne zranenie. |





| ▲ UPOZORNENIE |
|--|
| Označuje potenciálne ohrozenie s možným ľahkým alebo stredne ťažkým poranením. |

| POZNÁMKA |
|--|
| Označuje situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže spôsobiť poškodenie prístroja. Informácie, ktoré vyžadujú zvýšenú pozornosť. |

4.1.2 Výstražné štítky


Preštudujte si všetky štítky a značky, ktoré sa nachádzajú na zariadení. Pri nedodržaní pokynov na nich hrozí poranenie osôb alebo poškodenie prístroja. Symbol na prístroji je vysvetlený v príručke bezpečnostnými pokynmi.

| | |
|---|--|
|  | Toto je výstražný symbol týkajúci sa bezpečnosti. Aby ste sa vyhli prípadnému zraneniu, dodržte všetky bezpečnostné pokyny, ktoré nasledujú za týmto symbolom. Tento symbol vyznačený na prístroji, odkazuje na návod na použitie, kde nájdete informácie o prevádzke alebo bezpečnostné informácie. |
|  | Tento symbol označuje chemické nebezpečenstvo a znamená, že manipulovať s chemikáliami a vykonávať údržbu systémov dodávania chemických látok, ktoré sú súčasťou zariadenia, môžu jedine kvalifikované osoby vyškolené v oblasti práce s chemikáliami. |





| | |
|--|---|
|  | Tento symbol indikuje, že hrozí riziko zásahu elektrickým prúdom a/alebo možnosť usmernenia elektrickým prúdom. |
|  | Tento symbol indikuje prítomnosť zariadení citlivých na elektrostatické výboje (ESD) a upozorňuje na to, že je potrebné postupovať opatrne, aby sa vybavenie nepoškodilo. |
|  | Tento symbol indikuje, že označená položka si vyžaduje ochranné uzemňovacie zapojenie. Ak sa zariadenie nedodáva s uzemnenou zástrčkou na šnúre, ochranné uzemňovacie zapojenie vytvorte prepojením so svorkovnicami ochranného vodiča. |
|  | Elektrické zariadenie označené týmto symbolom sa v rámci Európy nesmie likvidovať v systémoch likvidácie domového alebo verejného odpadu. Staré zariadenie alebo zariadenie na konci životnosti vráťte výrobcovi na bezplatnú likvidáciu. |


4.1.3 Chemická a biologická bezpečnosť

⚠ NEBEZPEČIE

| | |
|--|---|
|  | Chemické alebo biologické nebezpečenstvá. Ak sa tento prístroj používa na monitorovanie procesu úpravy a/alebo systému na dávkovanie chemických látok, pre ktoré existujú regulačné limity a požiadavky na monitorovanie spojené s verejným zdravím, bezpečnosťou, výrobou jedla alebo nápojov alebo ich spracovaním, je zodpovednosťou používateľa tohto prístroja poznať príslušné predpisy, riadiť sa nimi a mať dostatočné a osvedčené mechanizmy v súlade s príslušnými predpismi v prípade poruchy prístroja. |
|--|---|

4.2 Ikony použité na ilustráciách

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Diely dodané výrobcom | Diely dodané používateľom | Pozrite si | Vykonajte postup v opačnom poradí |

| | | | |
|---|--|--|--|
|  |  |  |  |
| Zapojte dvoch ľudí | Vypočujte si | Používajte iba prsty | Vykonajte jednu z týchto možností |

4.3 Účel použitia

Analyzátory Hach radu EZ sú určené na použitie osobami, ktoré musia kontinuálne merať parametre kvality vody vo vzorkách z priemyselných a environmentálnych aplikácií. Analyzátory Hach radu EZ neošetrujú ani nemenia vodu a nepoužívajú sa na kontrolné postupy.

4.4 Komponenty produktu

Uistite sa, že vám boli doručené všetky súčasti. Pozri **Obrázok 4** na strane 388. Ak nejaká položka chýba alebo je poškodená, okamžite kontaktujte výrobcu alebo obchodného zástupcu.

Odsek 5 Inštalácia

⚠ NEBEZPEČIE



Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

5.1 Pokyny na inštaláciu

⚠ VAROVANIE



Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Za vykonanie primeraných opatrení v rámci metód použitia, pri ktorých sa používajú horľavé kvapaliny, zodpovedá používateľ. Uistite sa, že dodržiavate správne používateľské pokyny a bezpečnostné protokoly. To zahŕňa (nie však výhradne) kontroly úniku kvapalín a tesnenia, zaistenie správnej ventilácie, zabránenie bezobslužnému používaniu a ubezpečenie sa, že nástroj pripojený k napájaniu nikdy nezostane bez dozoru.

⚠ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo expozície chemikáliám. Dodržiavajte laboratórne bezpečnostné postupy a používajte všetky osobné ochranné pomôcky zodpovedajúce chemikáliám, s ktorými pracujete. Bezpečnostné protokoly nájdete v aktuálnych kartách bezpečnostných údajov (KBÚ).

⚠ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo expozície chemikáliám. Chemikálie a odpad likvidujte podľa miestnej, regionálnej a štátnej legislatívy.

- Analyzátor inštalujte vnútri miestnosti, mimo rizikového prostredia.
- Analyzátor inštalujte v prostredí, ktoré je chránené pred korozívnymi tekutinami.
- Analyzátor inštalujte na čistom, suchom, dobre odvetrávanom mieste s reguláciou teploty.
- Analyzátor inštalujte čo možno najbližšie k miestu odberu vzoriek.
- Analyzátor nemontujte na mieste s priamym slnečným svetlom ani v blízkosti zdroja tepla.
- Uistite sa, že máte dostatočný odstup na montáž a elektrické pripojenia.
- Pred analyzátorom ponechajte dostatočný priestor na otvorenie dvierok analyzátoru. Pozri [Rozmery analyzátoru](#) na strane 298.
- Uistite sa, že sa podmienky prostredia nachádzajú v rámci prevádzkových technických údajov. Pozrite [Technické údaje](#) na strane 294.

Hoci analyzátor nie je určený na použitie s horľavými vzorkami, niektoré analyzátory EZ používajú horľavé reagenzie. Ďalšie informácie o reagenciách používaných v analyzátore nájdete v metodickom a reagenčnom hárku príslušného modelu série EZ. Ak analyzátor používa horľavé reagenzie, dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné opatrenia:

- Udržiavajte analyzátor v bezpečnej vzdialenosti od horúčavy, iskier a otvoreného plameňa.
- V blízkosti analyzátoru nejedzte, nepite ani nefajčite.
- Používajte miestny odvodušňovací vetrací systém.
- Používajte spotrebiče a osvetľovací systém odolné voči iskram a výbuchu.
- Zabráňte elektrostatickým výbojom. Pozri [Upozornenia na elektrostatické výboje](#) na strane 298.
- Pred použitím prístroj dôkladne vyčistite a osušte.
- Umyte si ruky pred prestávkami a na konci pracovnej doby.
- Odstráňte kontaminovaný odev. Pred ďalším použitím si umyte ruky.
- S týmito tekutinami sa musí zaobchádzať podľa požiadaviek miestnych regulačných orgánov na prípustné limity expozície.

5.2 Rozmery analyzátora

Rozmery analyzátora uvádza [Obrázok 5](#) na strane 389.

5.3 Mechanická montáž

5.3.1 Montáž prístroja na stenu

▲ VAROVANIE



Nebezpečenstvo poranenia osôb. Uistite sa, že pri montáži na stenu táto vydrží 4-násobnú hmotnosť zariadenia.

▲ VAROVANIE



Nebezpečenstvo poranenia osôb. Prístroje alebo komponenty sú ťažké. Pri inštalácii alebo premiestňovaní požiadajte o pomoc ďalšie osoby.

▲ VAROVANIE



Nebezpečenstvo poranenia osôb. Objekt je ťažký. Na zaistenie bezpečnej prevádzky sa ubezpečte, že je nástroj bezpečne pripavený na stenu, stól alebo podlahu.

Pomocou dodaných montážnych konzol pripevnite prístroj zvislo a vodorovne na rovný, zvislý povrch steny. [Obrázok 6](#) na strane 391

Prístroj nainštalujte na takom mieste a v takej polohe, aby ho používateľ mohol ľahko odpojiť od zdroja napájania.

Uistite sa, že máte dostatočný odstup od analyzátora na inštaláciu fliaš.

Montážne vybavenie zabezpečí používateľ. Uistite sa, že upevnenie na stenu má dostatočnú nosnosť (približne 160 kg alebo 353 libier). Montážne vybavenie musí byť schválené pre vlastnosti steny.

5.3.2 Otvorte dvere analyzátora

Pomocou dodaného kľúča odblokujte dva zámky na strane analyzátora. Pozri [Obrázok 7](#) na strane 391. Pred prevádzkou nezabudnite zatvoriť dverka, aby ste zachovali stupeň environmentálnej ochrany krytu a bezpečnostnú klasifikáciu.

5.4 Elektrická inštalácia

▲ NEBEZPEČIE



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

5.4.1 Upozornenia na elektrostatické výboje

POZNÁMKA



Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia. Elektrostatický výboj môže poškodiť jemné elektronické súčiastky vo vnútri zariadenia a spôsobiť tak jeho obmedzenú funkčnosť alebo poruchu.

Abyste predišli poškodeniu prístroja elektrostatickými výbojmi, postupujte podľa krokov tohto postupu:

- Dotknite sa uzemneného kovového povrchu, ako je napríklad kostra prístroja, kovová trubička alebo rúra, aby ste vybili statickú elektrinu z telesa prístroja.

- Vyhybajte sa nadmernému pohybu. Premiestňujte staticky citlivé súčasti v antistatických nádobách alebo baleniach.
- Majte nasadené západné pútiko pripojené káblom k uzemneniu.
- Pracujte v staticky bezpečnom prostredí s antistatickým podlahovým čalúnením a čalúnením na pracovných stoloch.

5.4.2 Prístup k elektrickým pripojeniam

Káble externých zariadení prestrčte cez káblové priechodky. Pozri **Obrázok 8** na strane 394. Kryty káblových priechodiek, ktoré sa nepoužívajú, si ponechajte.

Obrázok 9 na strane 396 zobrazuje komponenty vnútri analyzátoru. Hlavný vypínač je istič, ktorý automaticky vypne hlavné napájanie z elektrického vedenia striedavého prúdu, ak sa vyskytne stav nadmerného prúdu (napr. skrat) alebo prepätia.

5.4.3 Pripojenie externých zariadení

Externé zariadenia, ktoré sa budú používať s analyzátorom, pripojte k signálnym a ovládacím svorkám analyzátoru. Pozrite **Obrázok 10** na strane 401 a **Tabuľka 1** na strane 299.

Tabuľka 1 Signálne a ovládacie svorky – opisy

| Kolík | Opis |
|--------------------|--|
| AO1 – AO8 (P101) | Osem analógových výstupov na ovládanie externých zariadení. Viac informácií nájdete v rozšírenej verzii používateľskej príručky online. |
| FCT1 – FCT5 (P102) | Päť relé (bezpotenciálové kontakty). Maximálne zaťaženie je 24 V DC, 0,5 A. <ul style="list-style-type: none"> • FCT1 – terminál poruchového alarmu (nízky signál = alarm) • FCT2 – terminál údržbového alarmu (nízky signál = režim údržby; vysoký signál = prevádzkový režim) • FCT3 – terminál pripraveného analyzátoru (vysoký signál = čaká na ďalšiu analýzu)⁴ • FCT4 – vzorka pripravená, preplachovací terminál (vysoký signál = vzorka je pripravená)⁵ • FCT5 – terminál EZ9150, vzorka pripravená (vysoký signál = počas preplachovania a odberu vzorky EZ9150)⁶ |
| DI1 – DI7 (P103) | Sedem digitálnych vstupov na diaľkové ovládanie analyzátoru ⁷ Digitálne vstupy pripojte k externému bezpotenciálovému kontaktu (24 V DC), aby sa zapol analyzátor a spustil meranie v danom kanáli. <ul style="list-style-type: none"> • DI1 – diaľkové spustenie pre kanál 1 • DI2 – diaľkové spustenie pre kanál 2 <p>Ak sa súčasne vydáva vysoký signál do DI1 aj DI2, analyzátor prepína medzi kanálom 1 a kanálom 2.</p> |

⁴ Na konci každej analýzy sa ozve krátky, vysoký signál, ak analyzátor pracuje s postupnosťou kanálov.

⁵ Funguje, keď je zapnutá funkcia preplachovania. Voliteľná možnosť: Použite na spustenie čerpadla alebo otvorenie ventilu na naplnenie prepadovej nádoby.

⁶ Voliteľná možnosť: Použite na spustenie čerpadla.

⁷ Ak je analyzátor v režime údržby, diaľkové ovládanie je deaktivované.

Tabuľka 1 Signálne a ovládacie svorky – opisy (pokračovanie)

| Kolík | Opis |
|----------------------------|--|
| FB1 – FB4 (P104) | <p>Konektory Profibus DP alebo Modbus RTU (RS485)</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1 – A1 (vstup) • FB2 – A2 (výstup) • FB3 – B1 (vstup) • FB4 – B2 (výstup) • SHL – kryt <p>Modbus RTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1 – D (+) • FB2 – D (-) • FB3 – nepoužíva sa • FB4 – nepoužíva sa • SHL – kryt <p>Pokyny na konfiguráciu Modbus a značky telegramov nájdete v dokumentácii ku kontroléru SC4500.</p> |
| 24 V DC/1 A (P105) | Napájanie 24 V DC pre filtračné jednotky EZ9010 a EZ9020 |
| STR1 – STR8 (P106) | <p>Osem digitálnych výstupov pre voliteľný panel Moduplex. Holé vodiče každého kanálového ventilu na paneli Moduplex pripojte k príslušným konektorom STR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1 – kanál 1 • STR2 – kanál 2 • ... • STR8 – kanál 8 |
| EXT9 – EXT12 (P107) | <p>Štyri digitálne výstupy pre voliteľný filtračný panel EZ9150. Elektrické ventily a čerpadlo na filtračnom paneli EZ9150 pripojte ku konektorom EXT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9 – ventil oplachovania • EXT10 – ventil spätného preplachovania • EXT11 – vypúšťací prepádový ventil • EXT12 – filtračné čerpadlo |
| D01 – D06 (P108 a P109) | <p>Šesť pneumatických ventilov výstupu pre panel EZ9150.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01 — uzavierací ventil vzorky • D02 — odtok prepádového ventilu • D03 — ventil kanála 1 • D04 — ventil kanála 2 • D05 — ventil kanála 3 • D06 — ventil kanála 4 |

5.4.4 Zapojenie do elektrickej siete so striedavým prúdom

⚠ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom a vzniku požiaru. Ubezpečte sa, že dodaná prírodná šnúra a zástrčka bez poistky spĺňajú predpisy danej krajiny.


- Uistite sa, že na vedení je nainštalovaný istič s dostatočnou kapacitou elektrického prúdu.
- Skontrolujte, či je v blízkosti analyzátora nainštalovaný istič alebo núdzový vypínač, aby bolo možné analyzátor v prípade potreby okamžite odpojiť od napájania.
- Prístroj pripojte v súlade s miestnymi, štátnymi alebo vnútroštátnymi elektrickými predpismi.
- Dodaný napájací kábel nainštalujte cez káblOVú priechodku, ktorá je na boku analyzátora.
- Uťahnite káblOVú priechodku, aby pevne držala napájací kábel a zachovala ekologickú triedu krytu.

Analyzátor pripojte k napájaniu striedavým prúdom pomocou dodaného sieťového kábla. Pozri **Tabuľka 2** na strane 301 a **Obrázok 11** na strane 403.

POZNÁMKA

Hlavný vypínač nenastavujte do polohy zapnutia. Pred spustením dokončite všetky elektrické a montážne pripojenia, pretože v opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu analyzátora.

Tabuľka 2 Informácie o rozvodoch – napájanie striedavým prúdom

| Svorka | Opis | Farba kábla - Severná Amerika a Kanada | Farba kábla - EÚ |
|---|-------------------------|--|------------------------|
| L | Pod prúdom/vedenie (L) | Čierna (1) | Hnedá |
| N | Neutrálny vodič (N) | Biela (2) | Modrá |
|  | Ochranné uzemnenie (PE) | Zelená so žltým pruhom | Zelená so žltým pruhom |

5.4.5 Pripojenie k sieti LAN1

Pripojte analyzátor k sieti LAN1. **Obrázok 12** na strane 404

5.4.6 Pripojenie Modbus TCP/IP, Profinet alebo Ethernet IP (voliteľné)

Pripojte analyzátor k sieti Modbus TCP/IP, Profinet alebo Ethernet IP podľa potreby pomocou pripojenia LAN2. Umiestnenie pripojenia LAN2 nájdete na stránke **Obrázok 12** na strane 404 . Pokyny na konfiguráciu Modbus a značky telegramov nájdete v dokumentácii ku kontroléru SC4500.

5.5 Nainštalujte chloridovú alebo fluoridovú elektródu

Nainštalujte chloridovú alebo fluoridovú elektródu do veka nádoby na analýzu. Pozrite si ilustrovaný postup v časti **Obrázok 13** na strane 406.

5.6 Montáž

5.6.1 Pripojte odvzdušňovaciu hadičku

Dodanú hadičku pripojte k odvzdušňovacej spojke na analyzátoe. Pozri **Obrázok 14** na strane 407

5.6.2 Pokyny k odberu vzorky

▲ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Tento výrobok nie je určený na použitie s horľavými vzorkami.

Výberom vhodného a reprezentatívneho miesta odberu vzoriek zabezpečte maximálny výkon prístroja. Vzorka musí zastupovať celý systém.

- Uistite sa, že prietok vzorky je vyšší ako prietok analyzátora.
- Uistite sa, že hadička na vzorky je pri atmosférickom tlaku, ak analyzátor používa peristaltické čerpadlo na pohyb vzorky do analytickej nádoby.
- Uistite sa, že hadička na vzorky odoberá vzorku z malej prietokovej nádoby v blízkosti analyzátora.
- Použite dodanú hadičku so vzorkou. Nemeňte dĺžku hadičky so vzorkou.

Vzorka v prietokovej nádobe sa musí nepretržite obnovovať. Ak je veľkosť tuhých častíc vo vzorke príliš veľká, odporúča sa aj filtrácia vzorky.

5.6.3 Pokyny na použitie odtokovej hadičky

▲ VAROVANIE



Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Za vykonanie primeraných opatrení v rámci metód použitia, pri ktorých sa používajú horľavé kvapaliny, zodpovedá používateľ. Uistite sa, že dodržiavate správne používateľské pokyny a bezpečnostné protokoly. To zahŕňa (nie však výhradne) kontroly úniku kvapalín a tesnenia, zaistenie správnej ventilácie, zabránenie bezobslužnému používaniu a ubezpečenie sa, že nástroj pripojený k napájaniu nikdy nezostane bez dozoru.

▲ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo expozície chemikáliám. Chemikálie a odpad likvidujte podľa miestnej, regionálnej a štátnej legislatívy.

POZNAMKA

Nepripájajte odtokovú hadičku k iným hadičkám, pretože by mohol v analyzátore vzniknúť spätný tlak alebo by sa analyzátor mohol poškodiť. Uistite sa, že sú odtokové vedenia otvorené a odvetrané.

POZNAMKA

Aby sa predišlo spätnému tlaku do analyzátora a jeho poškodeniu, zabezpečte, aby bol analyzátor umiestnený vyššie ako laboratórne odtoky a odtokové vedenie malo konštantný spád nadol. Nainštalujte odtokové hadičky s vertikálnym sklonom 2,54 cm (1 palec) alebo viac na každých 0,3 m (1 stopa) dĺžky hadičky.

Analyzátor používa odtokovú hadičku na vypustenie vzorky a reagensí po analýze. Je dôležité, aby bola odtoková hadička správne nainštalovaná. Zaisť sa tým, že všetka kvapalina bude z prístroja odstránená. Nesprávna montáž môže spôsobiť spätné vtekanie kvapaliny do prístroja a viesť tak k poškodeniam. Pre odtokovú hadičku je vhodný odtok v podlahe alebo výlevka. Odporúčaný vonkajší priemer odtokovej hadičky je 32 mm. Pozri [Obrázok 15](#) na strane 410.

- Odtoková hadička má byť čo možno najkratšia.
- Uistite sa, že odtok je nižšie ako analyzátor.
- Zabezpečte, aby mala odtoková hadička konštantný sklon nadol.
- Uistite sa, že sa na odtokovej hadičke nenachádzajú prudké ohyby a že nie je nijak stlačená.
- Uistite sa, že je odtoková hadička otvorená, má voľný koniec a že nie je pod žiadnym tlakom.
- Uistite sa, že odtokové hadičky sú uzavreté voči okolitému prostrediu v miestnosti montáže.
- Nezapchávejte ani neponárajte odtokovú hadičku.

Odporúčame aj prípojku vody v blízkosti analyzátora, aby sa výlevka a hadička na odpad pravidelne premývali čistou vodou, čím sa predíde upchatiu spôsobenému kryštalizáciou.

Ďalšie informácie o reagensiach používaných v analyzátore nájdete v metodickom a reagenčnom hárku príslušného modelu série EZ. Ak analyzátor používa horľavé reagensie, dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné opatrenia:

- Nemontujte odtokovú hadičku do podlahového odtoku.
- Odpad likvidujte v súlade s miestnymi, štátnymi a národnými environmentálnymi predpismi.

5.6.4 Pokyny na použitie odvzdušňovacej hadičky

▲ VAROVANIE



Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Za vykonanie primeraných opatrení v rámci metód použitia, pri ktorých sa používajú horľavé kvapaliny, zodpovedá používateľ. Uistite sa, že dodržiavate správne používateľské pokyny a bezpečnostné protokoly. To zahŕňa (nie však výhradne) kontroly úniku kvapalín a tesnenia, zaistenie správnej ventilácie, zabránenie bezobslužnému používaniu a ubezpečenie sa, že nástroj pripojený k napájaniu nikdy nezostane bez dozoru.

▲ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo expozície chemikáliám. Chemikálie a odpad likvidujte podľa miestnej, regionálnej a štátnej legislatívy.

POZNÁMKA

Nepripájajte odvodušňovaciu hadičku (port pre výfukové plyny) k iným hadičkám, pretože by mohol v analyzátore vzniknúť spätný tlak alebo by sa analyzátor mohol poškodiť. Uistite sa, že odvodušňovacia hadička je na vývode plynov von z budovy otvorená pre vzduch.

POZNÁMKA

Aby sa predišlo spätnému tlaku do analyzátora a jeho poškodeniu, zabezpečte, aby bol analyzátor umiestnený vyššie ako laboratórne odvodušňovacie hadičky a odvodušňovacia hadička mala konštantný spád nadol. Nainštalujte odvodušňovaciu hadičku s vertikálnym sklonom 2,54 cm (1 palec) alebo viac na každých 0,3 m (1 stopa) dĺžky hadičky.

Analyzátor používa vetraciu hadičku na udržiavanie atmosférického tlaku v analytickej nádobe. Správna inštalácia vetracej hadičky je dôležitá, aby sa počas prevádzky čerpadla nedostala z vetracej hadičky do analytickej nádoby žiadna kvapalina. Nesprávna montáž môže spôsobiť spätné prúdenie plynu do analyzátora a spôsobiť poškodenie. Odporúčaný vonkajší priemer zbernej časti odvodušňovacej hadičky je 32 mm. Pozri [Obrázok 15](#) na strane 410.

- Odvodušňovacia hadička má byť čo možno najkratšia.
- Zabezpečte, aby mala odvodušňovacia hadička konštantný sklon nadol.
- Uistite sa, že sa na odvodušňovacej hadičke nenachádzajú prudké ohyby a že nie je nijak stlačená.
- Uistite sa, že odvodušňovacia hadička je uzavretá voči okolitému prostrediu v miestnosti montáže a má nulový tlak.
- Skontrolujte, či je odvodušňovacia hadička vždy vyššie ako odtok.
- Nezapchávajújte ani neponárajte odvodušňovaciu hadičku.

Ak analyzátor používa horľavé reagenty, dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné opatrenia:

- Nemontujte odvodušňovaciu hadičku do podlahového odtoku.
- Odpad likvidujte v súlade s miestnymi, štátnymi a národnými environmentálnymi predpismi.

5.6.5 Pripojte analyzátor na test komponentov

▲ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Tento výrobok nie je určený na použitie s horľavými kvapalinami.

Pred uvedením analyzátora so všetkými reagentami do prevádzky sa musí vykonať test komponentov s deionizovanou vodou. Pozrite si ilustrovaný postup v časti [Obrázok 16](#) na strane 414 a [Vykonanie testov komponentov](#) na strane 304.

1. Namontujte hadičku škrtiaceho ventilu podľa obrázku v kroku 1 časti [Obrázok 16](#) na strane 414
 - a. Stlačte čierne tlačidlo a potom zasuňte hadičku do ventilu.
 - b. Keď je hadička správne nainštalovaná, uvoľnite tlačidlo.
2. Všetky hadičky analyzátora kvapaliny pripojte k veľkej fľaši s deionizovanou vodou a vykonajte test komponentov. Pozrite si ilustrovaný krok 2 v časti [Obrázok 16](#) na strane 414. Hadičky sú nainštalované z výroby.

5.6.6 Pripojte panel Moduplex (voliteľné)

Pomocou panela Moduplex možno merať viacero prúdov vzoriek (kanálov). Postup pripojenia panela Moduplex nájdete v rozšírenej používateľskej príručke.

5.6.7 Pripojte panel EZ9150 k analyzátoru (voliteľné)

Informácie o pripojení panela EZ9150 k analyzátoru nájdete v používateľskej príručke dodanej s panelom EZ9150.

5.6.8 Pripojenie zariadenia na čistenie vzduchom (doplnková výbava)

Ak je analyzátor nainštalovaný v korozívnom prostredí, privedte do spojky na čistenie vzduchom 0,2 baru (20 kPa alebo 3 psi) čistého vzduchu. Čistením vzduchom sa natlakuje kryt, aby sa do analyzátoru nedostal nežiaduci materiál. [Obrázok 17](#) na strane 415

SK

Odsek 6 Spustenie do prevádzky

6.1 Počiatkové spustenie

Poznámka: Pred uvedením do prevádzky sa uistite, že montáž, pripojenie hadičiek a elektrické inštalácie sú úplne dokončené. Pozri [Inštalácia](#) na strane 297.

Keď sa analyzátor prvýkrát nastaví na zapnutie, asistent pri spustení pomôže s prvými krokmi na dokončenie nastavenia. Dokončíte všetky nasledujúce kroky, aby ste sa uistili, že analyzátor funguje správne.

Poznámka: Skontrolujte, či používate správne činidlá pre zvolený rozsah merania. Viac informácií nájdete v rozšírenej verzii používateľskej príručky online.

1. Otvorte dvere analyzátoru. Pozri [Otvorte dvere analyzátoru](#) na strane 298.
2. Nastavte hlavný vypínač do polohy zapnutia. Pozri [Obrázok 9](#) na strane 396.
3. Zatvorte dvierka analyzátoru dodaným kľúčom.
4. Počkajte na dokončenie postupu inicializácie.
5. Reagujte na výzvy na displeji a vyberte jazyk, časové pásmo, dátum a čas.
Ak chcete nakonfigurovať ostatné nastavenia kontroléra, prečítajte si dokumentáciu ku kontroléru SC4500.
6. Ťuknutím na displej zobrazíte ponuku EZ3500sc.I
7. Ak chcete spustiť asistenta pri spustení, vyberte možnosť **Ponuka zariadenia**.
Zobrazí sa uvítacia obrazovka.
8. Vykonajte kroky zobrazené na displeji a vyberte príslušný rozsah merania. Stlačte tlačidlo **OK**.
9. Ak je nainštalovaná filtračná jednotka, vyberte možnosť **Zap..** Ak nie, vyberte možnosť **Vyp..**
10. Vyberte počet kanálov pre analyzátor. Stlačte tlačidlo **OK**.
11. Ak je konfigurácia zobrazená na stránke súhrnu správna, stlačte tlačidlo **OK**.
Zobrazí sa hlavná ponuka EZ3500sc.
12. Pokračujte testom komponentov. Pozri [Vykonanie testov komponentov](#) na strane 304.

6.2 Vykonanie testov komponentov

⚠ V A R O V A N I E



Nebezpečenstvo príviknutia. Pohyblivé časti môžu spôsobiť príviknutie a úraz. Nedotýkajte sa pohyblivých častí.

Pred uvedením analyzátoru do prevádzky vykonajte testy komponentov. Pomocou menu **Údržba** spustíte rôzne funkcie analyzátoru na kontrolu činnosti komponentov.

Potreby:

- Ak je analyzátor v prevádzkovom režime, vyberte možnosť **Údržba > Spustiť režim údržby**.
- Uistite sa, že hadičky na vzorku, reagenty a roztoky sú v nádobe s deionizovanou vodou. Pozri [Pripojte analyzátor na test komponentov](#) na strane 303.
- Uistite sa, že teplotná elektróda je úplne zasadená do viečka analyzačnej nádoby. Zatláčte teplotnú elektródu.

- Uistite sa, že je nainštalovaná chloridová alebo fluoridová elektróda. Pozrite [Nainštalujte chloridovú alebo fluoridovú elektródu](#) na strane 301.

6.2.1 Kontrola miešadla

1. Uistite sa, že je miešadlo na dne nádoby na analýzu. Pozri [Obrázok 18](#) na strane 416.
2. Počas postupu plnenia skontrolujte, či sa miešadlo správne otáča.

Poznámka: Postup plnenia sa začína v časti [Kontrola čerpadiel a škrtiacich ventilov](#) na strane 305.

6.2.2 Kontrola čerpadiel a škrtiacich ventilov

1. Skontrolujte činnosť čerpadiel a škrtiacich ventilov, aby ste sa uistili, že nedochádza k úniku.
2. Uistite sa, že sa nádoba na analýzu naplnila deionizovanou vodou. [Obrázok 19](#) na strane 419
3. Uistite sa, že deionizovaná voda vychádza z odtokovej hadičky.
4. Vyberte **Údržba > Spustiť plnenie** a všetky kvapaliny naplňte samostatne.

Ak dôjde k úniku, skontrolujte všetky pripojenia a viac informácií nájdete v rozšírenej verzii používateľskej príručky online.

- a. Vyberte položku **Naplniť referenciu 1** a stlačte tlačidlo **OK**.
- b. Vyberte položku **Naplniť referenciu 2** a stlačte tlačidlo **OK**.
- c. Vyberte položku **Naplniť čistiaci roztok** a stlačte tlačidlo **OK**.
- d. Vyberte položku **Naplniť oplachovanie** a stlačte tlačidlo **OK**.
- e. Vyberte položku **Hlavný dávkovač 1** a stlačte tlačidlo **OK**.
- f. Vyberte položku **Hlavný dávkovač 2** a stlačte tlačidlo **OK**.
- g. Vyberte položku **Naplniť kanál > Naplniť všetky kanály** a stlačte tlačidlo **OK**.

Každý postup naplnenia sa automaticky zastaví po dokončení postupu.

6.2.3 Kontrola mikročerpadiel

Skontrolujte mikročerpádlá na prítomnosť netesností a vzduchových bublín.

1. Vyberte **Údržba > Spustiť plnenie > Naplniť všetky reagenty**.
2. Uistite sa, že sa deionizovaná voda dostáva do mikročerpádlá cez každú zo skúmaviek mikročerpádlá (reagenty). Potom sa plynulo vloží do analytickej nádoby bez vzduchových bublín. Pozri [Obrázok 20](#) na strane 420.
3. Ak mikročerpádlá nefungujú správne (bublínky v hadičkách), použite postup so striekačkou a do príslušných hadičiek natlačte deionizovanú vodu, aby ste odstránili bublinky. Pozri [Obrázok 21](#) na strane 421.

6.3 Vykonanie testu vstupného signálu

Pred uvedením analyzátoru do prevádzky vykonajte test digitálnych vstupov.

Základné požiadavky: Digitálne vstupy pripojte k externému bezpotenciálovému kontaktu (24 V DC).

Test digitálneho vstupného signálu a analógového výstupného signálu vykonajte takto:

1. Stlačte ikonu hlavnej ponuky a potom vyberte **Zariadenia**.
2. Vyberte **EZ3500sc**.
3. Prejdite do spodnej časti obrazovky a vyberte položku **Ponuka zariadenia**.
4. Vyberte **Diagnostika > Signály**.
Zobrazia sa signály na digitálnych vstupoch.
5. Porovnajete stav digitálnych vstupov na displeji s napätiami privádzanými na digitálne vstupy (24 V = Zap.; 0 V = Vyp.).

6.4 Vykonanie testu výstupného signálu

Pred uvedením analyzátora do prevádzky vykonajte test analógových výstupov.

Základné požiadavky: Nakonfigurujte analógové výstupy (AO1 – AO8, P101), aby ste vybrali merací kanál reprezentovaný každým analógovým výstupom. Viac informácií nájdete v rozšírenej verzii používateľskej príručky online.

Vykonajte test analógového výstupného signálu nasledovne:

1. Stlačte ikonu hlavnej ponuky.
2. Vyberte položku **Výstupy > Výstupy mA > Test/údržba**.

| Možnosť | Opis |
|--------------|---|
| Test funkcie | Vykoná test výstupov vybraného modulu. |
| Stav výstupu | Zobrazí stav výstupov na vybranom module. |

3. Pomocou multimetra odmerajte hodnotu mA na každom analógovom výstupe.
4. Porovnajajte hodnoty mA namerané na analógových výstupoch s očakávanými hodnotami mA.

6.5 Nastavenie sekvencie kanálov

Vyberte sekvenciu merania kanálov, počet meraní pri každom kanáli a čakaciu dobu pred meraním kanála. Zadaťte maximálne 16 položiek, každú s maximálne 16 cyklami.

1. Stlačte ikonu hlavnej ponuky a potom vyberte **Zariadenia**.
2. Vyberte **EZ3500sc**.
3. Prejdite do spodnej časti obrazovky a vyberte položku **Ponuka zariadenia**.
4. Ak je analyzátor v prevádzkovom režime, vyberte možnosť **Údržba > Spustiť režim údržby**. Počkajte, kým sa analyzátor prepne do režimu údržby.
5. Vyberte **Konfigurácia > Nastavenie sekvencie kanálov**.
6. Pomocou šípok na bočnom paneli vyberte pozíciu (číslo v poradí) a potom stlačením tlačidla **OK** túto pozíciu nakonfigurujte.
7. Vyberte jednu možnosť.

| Možnosť | Opis |
|--------------|---|
| Vybrať | Vyberie príslušný kanál alebo čakaciu dobu. |
| Počet meraní | Nastaví počet meraní pre kanál. |
| Čakacia doba | Nastaví čakaciu dobu pre vybraný kanál. |

8. Stlačením **OK** zmeny uložte.

6.6 Pripojenie roztokov a vzorky

▲ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo expozície chemikáliám. Dodržiavajte laboratórne bezpečnostné postupy a používajte všetky osobné ochranné pomôcky zodpovedajúce chemikáliám, s ktorými pracujete. Bezpečnostné protokoly nájdete v aktuálnych kartách bezpečnostných údajov (KBÚ).

▲ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo expozície chemikáliám. Chemikálie a odpad likvidujte podľa miestnej, regionálnej a štátnej legislatívy.

▲ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Tento výrobok nie je určený na použitie s horľavými kvapalinami.

Nádoby na reagencie sa dodávajú spolu s analyzátorom. **Obrázok 22** na strane 425 Nádoby na referenčný roztok 1, referenčný roztok 2 a na deionizovanú vodu dodáva používateľ. Ďalšie nádoby si môžete zakúpiť u výrobcu.

Nainštalujte nádoby

- čo najbližšie k analyzátoru
- 1 meter pod dno analyzátora

Inštalácia nádoby je znázornená na obrázku **Obrázok 22** na strane 425.

Reagencie a roztoky dodáva používateľ. Používajte len reagencie dodávané certifikovanou spoločnosťou alebo používajte reagencie určené výrobcom. Používateľ si prípadne môže pripraviť reagencie sám. Postupujte podľa pokynov v metodickom a reagenčnom hárku pre príslušný model, ktoré nájdete na webovej stránke výrobcu.

Hadičky sú nainštalované z výroby. Pozrite si štítky na každej hadičke, podľa nich identifikujete správne montážne pripojenie. Správne reagencie, roztoky a štandardy nájdete v príslušnom metodickom a reagenčnom hárku pre daný model na webovej stránke výrobcu.

1. Po vykonaní testov komponentov vložte hadičky „CLEAN“ (čistiaci roztok), „REF1“ (referenčný roztok 1) a „REF2“ (referenčný roztok 2) do príslušných nádob. Pozri **Obrázok 22** na strane 425.
2. Červenú hadičku s reageniou nainštalujte do nádoby s reageniou rovnakej farby na štítku.
3. Zdroj vzorky (alebo výstup vzorky na paneli Moduplex alebo paneli filtra) pripojte k hadičke vstupu vzorky analyzátora. Pozri **Obrázok 22** na strane 425.
4. Stlačte ikonu hlavnej ponuky a potom vyberte **Zariadenia**.
5. Vyberte možnosť **EZ3500sc**.
6. Prejdite do spodnej časti obrazovky a vyberte položku **Ponuka zariadenia**.
7. Vyberte **Údržba > Spustiť plnenie > Naplniť všetko**.

6.7 Vykonajte overenie pred prvým spustením

Vykonajte overenie, aby ste sa uistili, že sú merania v rámci tolerančného rozsahu. Viac informácií nájdete v rozšírenej verzii používateľskej príručky online.

1. Stlačte ikonu hlavnej ponuky a potom vyberte **Zariadenia**.
2. Vyberte **EZ3500sc**.
3. Prejdite do spodnej časti obrazovky a vyberte položku **Ponuka zariadenia**.
4. Na spustenie overenia vyberte položky **Kalibrácia > Overenie > Spustiť overenie**.
Pri overovaní sa meria deionizovaná voda v referenčnej fľaši 2.
5. Ak chcete zobrazíť výsledky, vyberte možnosť:
 - **Kalibrácia > Overenie > História overení**
 - **Diagnostika > Historické údaje > Overenie**

6.8 Spustenie analyzátora

Spustenie analyzátora:

1. Stlačte ikonu hlavnej ponuky a potom vyberte **Zariadenia**.
2. Vyberte **EZ3500sc**.

3. Prejdite do spodnej časti obrazovky a vyberte položku **Ponuka zariadenia**.
4. Vyberte **Údržba > Spustiť prevádzkový režim**.

Vsebina

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Dodatne informacije na strani 309 | 4 | Splošni podatki na strani 311 |
| 2 | Pregled izdelka na strani 309 | 5 | Nameštitev na strani 312 |
| 3 | Specifikacije na strani 310 | 6 | Zagon na strani 320 |

Razdelek 1 Dodatne informacije

V priročniku za nameštitev so zbrane osnovne informacije, ki zadostujejo za začetek uporabe. Na spletu je na voljo razširjeni priročnik, ki vsebuje podrobnejše informacije.

⚠ NEVARNOST



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

- Uporabniški vmesnik in pomikanje
- Delovanje
- Vzdrževanje
- Odpravljanje težav
- Sezname nadomestnih delov

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



Evropski jeziki



Ameriški in azijski jeziki

Razdelek 2 Pregled izdelka

Analizator Hach EZ3500sc je on-line analizator, ki meri en parameter v vzorcih vode iz industrijskih in okoljskih vzorcev. Glejte [Slika 1](#) na strani 376, [Slika 2](#) na strani 380 in [Slika 3](#) na strani 384.

Analizator je on-line analizator, ki uporablja ionsko selektivno elektrodo za splošne analize vode (npr. klorid, fluorid). Analizator ima možnost oddaljenega zagona, samodejnega preverjanja, samodejnega umerjanja, samodejnega čiščenja in Modbus.

Voda za vzorčenje vstopi v analizator skozi cev za vzorec. Črpalke, ventili in brizge v analizatorju potiskajo vzorec in reagente v merilno celico na panelu za analitiko. Ko je analiza končana, analizator vzorec odstrani skozi odtočno cevko. Rezultati analize se prikažejo na zaslonu kontrolne enote SC4500. Kontrolna enota SC4500 shrani podatke analizatorja (podatkovni dnevnik, dnevnik dogodkov, dnevnik nastavitvev in servisni dnevnik). Za upravljanje in konfiguriranje analizatorja uporabite kontrolno enoto SC4500.

Če želite povečati število vzorcev (kanalov), ki jih analizator lahko izmeri (2, 4 ali 8), kupite panel Moduplex z več vzorci skupaj z analizatorjem.

Za predpripravo vzorca (filtriranje, mirovanje) kupite filtrirno ploščo EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 ali EZ9250 skupaj z analizatorjem.

Razdelek 3 Specifikacije

Pridržujemo si pravico do sprememb tehničnih podatkov brez predhodnega obvestila.

| Tehnični podatki | Podrobnosti |
|--|--|
| Mere (Š x D x G) | 460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 palca) |
| Ohišje | IP44; ABS, PMMA in premazano jeklo |
| Zaslon | IP66, 3,5-palčni barvni kapacitivni zaslon TFT na dotik |
| Teža | 40 kg (88 lb) |
| Napajanje | 100 do 240 V AC \pm 10 %, 50/60 Hz |
| Poraba energije | Največ 120 VA |
| Nadmorska višina | Največ 2000 m (6560 ft) |
| Kategorija prenapetosti | II |
| Okoljski pogoji | Samo za uporabo v zaprtih prostorih |
| Stopnja onesnaževanja | 2 |
| Delovna temperatura | Od 10 do 30 °C (od 50 do 86 °F); 5 do 95 % relativne vlažnosti, brez kondenzacije, brez korozije |
| Temperatura skladiščenja | Od -20 do 60 °C (od -4 do 140 °F); največ 95-% relativna vlažnost, brez kondenzacije |
| Dovodi za vzorec | En |
| Tlak vzorca | Z zunanjo prelivno posodo (odprto za atmosferski tlak) |
| Hitrost pretoka vzorca | Od 100 do 300 mL/min |
| Temperatura vzorca | Od 10 do 30 °C (od 50 do 86 °F) |
| Kakovost vzorca | delci < 100 μ m, največ < 0,1 g/L Motnost < 50 NTU |
| Čiščenje z zrakom za zelo jedka okolja | Najmanj 0,2 bara (20 kPa ali 3 psi); največ 0,5 bara (50 kPa ali 7 psi); suh in čist zrak |
| Odtok | Pod atmosferskim tlakom, s prezračevanjem, najmanj \varnothing 32 mm |
| Priključek za ozemljitev | Suha in čista ozemljitvena palica z nizko impedanco (< 1 Ω) in ozemljitvenim kablom > 2,5 mm ² (13 AWG) |
| Analogni izhodi | Največ osem 0–20 mA (ali 4–20 mA) analognih izhodov Napotek: Napajanje zanke zagotavljajo analogni izhodi. Kontaktov sistema SCADA ali PLC ni mogoče napajati z električno energijo. |
| Digitalni vhodi | Sedem digitalnih vhodov: dva digitalna vhoda za daljinski zagon. |
| Digitalni izhodi | Štirje digitalni izhodi pod napetostjo za ventile in črpalke plošče EZ9150; osem digitalnih izhodov pod napetostjo za ventile panela Moduplex, 24 V DC, 500 mA. |
| Releji | Pet brezpotencialnih kontaktov (FCT), največja obremenitev 24 V DC; 0,5 A (uporovno breme) |
| Priključki za Ethernet | Priključek Ethernet za sistem Claros in konektor za Ethernet za Modbus TCP/IP; različica z omrežjem LAN; 10/100 Mbps ali Profinet ali IP za Ethernet |
| Komunikacije RS485 | Profibus DP ali Modbus RTU |

² Več informacij o konfiguraciji za Ethernet in Modbus najdete v dokumentaciji kontrolne enote SC4500.

| Tehnični podatki | Podrobnosti |
|------------------|---|
| Certifikati | Certifikat CE, ETL v skladu z varnostnimi standardi UL in CSA, UKCA |
| Garancija | 1 leto (EU: 2 leti) |

Razdelek 4 Splošni podatki

Proizvajalec v nobenem primeru ne odgovarja za neposredno, posredno, posebno, naključno ali posledično škodo, ki je posledica kakršne koli napake ali opustitve v tem priročniku, razen če veljavna zakonodaja ali pogodba med strankama zahteva drugače. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb v navodilih in izdelku, ki ga opisuje, brez vnaprejšnjega obvestila. Prenovljene različice najdete na proizvajalčevi spletni strani.

SL

4.1 Varnostni napotki

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki bi nastala kot posledica napačne aplikacije ali uporabe tega izdelka, kar med drugim zajema neposredno, naključno in posledično škodo, in zavrača odgovornost za vso škodo v največji meri, dovoljeni z zadevno zakonodajo. Uporabnik je v celoti odgovoren za prepoznavo tveganj, ki jih predstavljajo kritične aplikacije, in namestitev ustreznih mehanizmov za zaščito procesov med potencialno okvaro opreme.

Še pred razpakiranjem, zagonom ali delovanjem te naprave v celoti preberite priložena navodila. Še posebej upoštevajte vse napotke o nevarnostih in varnostne napotke. Če jih ne upoštevate, lahko povzročite hude poškodbe uporabnika ali opreme.




Če se oprema uporablja na način, ki ga proizvajalec ni določil, se lahko zaščita, ki jo zagotavlja oprema, poslabša. Te naprave ne uporabljajte ali nameščajte na kakršenkoli drugačen način, kot je določeno v tem priročniku.




4.1.1 Uporaba varnostnih informacij

| |
|---|
| ▲ NEVARNOST |
| Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko povzroči smrt ali hude poškodbe. |
| ▲ OPOZORILO |
| Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko privede do hude poškodbe ali povzroči smrt, če se ji ne izognete. |
| ▲ PREVIDNO |
| Označuje možno nevarno situacijo, ki lahko povzroči manjše ali srednje težke poškodbe. |
| OPOMBA |
| Označuje stanje, ki lahko povzroči poškodbe naprave. Informacija, ki zahteva posebno pozornost. |


4.1.2 Opozorilne oznake

Upoštevajte vse oznake in tablice, ki so nahajajo na napravi. Neupoštevanje tega lahko privede do telesnih poškodb ali poškodb naprave. Simbol na merilni napravi se nanaša na navodila s

| | |
|---|---|
|  | To je varnostni opozorilni simbol. Upoštevajte vsa varnostna sporočila, ki sledijo temu simbolu, da se izognete poškodbam. Če se nahajajo na napravi, za informacije o delovanju ali varnosti glejte navodila za uporabo. |
|  | Ta simbol opozarja na tveganje kemičnih poškodb in označuje, da sme delo s kemikalijami ali vzdrževalna dela na sistemih za dovajanje kemikalij v povezavi s to opremo opravljati samo osebe, ki je ustrezno usposobljeno za delo s kemikalijami. |
|  | Ta simbol opozarja, da obstaja tveganje električnega udara in/ali smrti zaradi elektrike. |

| | |
|--|--|
|  | Ta simbol kaže na prisotnost naprav, ki so občutljive na elektrostatično razelektritev (ESD), in opozarja na to, da morate z ustreznimi ukrepi preprečiti nastanek škode in poškodb opreme. |
|  | Ta simbol označuje, da je treba označeni predmet zaščititi z ozemljitveno povezavo. Če instrument ni opremljen z ozemljitvenim vtičem na kablu, izdelajte zaščitno ozemljitveno povezavo do priključka zaščitnega vodnika. |
|  | Električne opreme, označene s tem simbolom, v EU ni dovoljeno odlagati v domačih ali javnih sistemih za odstranjevanje odpadkov. Staro ali izrabljeno opremo vrnite proizvajalcu, ki jo mora odstraniti brez stroškov za uporabnika. |

4.1.3 Kemična in biološka varnost

| ⚠ NEVARNOST | |
|--|--|
|  | Kemične ali biološke nevarnosti. Če instrument uporabljate za spremljanje postopka obdelave in/ali dovajanja kemikalij, ki je določen z zakonskimi omejitvami in zahtevami za spremljanje, povezanimi z javnim zdravjem, javno varnostjo, proizvodnjo hrane in pijače, je uporabnik tega instrumenta dolžan poznati in spoštovati vse zadevne predpise, poskrbeti pa mora tudi za zadostne in primerne mehanizme, ki zagotavljajo skladnost z zadevno zakonodajo v primeru okvare instrumenta. |

4.2 Ikone, uporabljene na ilustracijah

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Deli, ki jih dobavlja proizvajalec | Deli, ki jih priskrbi uporabnik | Glejte | Ponovite korake v obratnem vrstnem redu |
|  |  |  |  |
| Delo za dve osebi | Poslušaj | Uporabljajte samo prste | Izberite eno od možnosti |


4.3 Predvidena uporaba

Analizatorji serije EZ družbe Hach so namenjeni uporabnikom, ki morajo neprekinjeno meriti parametre kakovosti vode iz industrijskih in okoljskih vzorcev. Analizatorji Hach serije EZ ne čistijo ali obdelujejo in niso namenjeni krmiljenju postopkov.




4.4 Sestavni deli izdelka

Preverite, ali ste prejeli vse sestavne dele. [Slika 4](#) na strani 388 Če kateri koli del manjka ali je poškodovan, se nemudoma obrnite na proizvajalca ali prodajnega zastopnika.

Razdelek 5 Namestitvev

| ⚠ NEVARNOST | |
|--|--|
|  | Različne nevarnosti Opravila, opisana v tem delu dokumenta, lahko izvaja samo usposobljeno osebje. |

5.1 Navodila za namestitev

| ▲ OPOZORILO | |
|---|---|
|  | Nevarnost požara. Kadar se oprema uporablja za metode, ki vključujejo vnetljive tekočine, mora uporabnik poskrbeti za ustrezne previdnostne ukrepe. Upoštevajte primerne uporabniške previdnostne ukrepe in varnostne protokole. Sem med drugim sodijo ukrepi za nadzor politij in puščanja, primerno prezračevanje, vedno nadzorovana uporaba in pravilo, da instrument, kadar je pod napajanjem, nikoli ne ostane brez nadzora. |
| ▲ PREVIDNO | |
|  | Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite vs osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljavni varnostni list (MSDS/SDS). |
| ▲ PREVIDNO | |
|  | Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Kemikalije in odpadke zavržite v skladu z lokalnimi, regionalnimi in nacionalnimi predpisi. |

- Analizator je namenjen namestitvi v zaprte prostore, in sicer v varno okolje.
- Analizator namestite v okolje, ki je zaščiteno pred jedkimi tekočinami.
- Analizator namestite v čist in suh prostor z dobrim prezračevanjem in nadzorovano temperaturo.
- Analizator namestite čim bližje mesta za vzorčenje.
- Analizatorja ne namestite tako, da bo izpostavljen neposredni sončni svetlobi ali viru toplote.
- Poskrbeti morate, da je okoli instrumenta dovolj prostora za vodovodne in električne priključke.
- Poskrbeti morate, da je pred analizatorjem dovolj prostora za odpiranje vrat analizatorja. Glejte [Mere analizatorja](#) na strani 313.
- Poskrbite, da so pogoji okolja v skladu z specifikacijami delovanja instrumenta. Glejte [Specifikacije](#) na strani 310.

Čeprav analizator ni zasnovan za uporabo z vnetljivimi vzorci, se nekaterih analizatorjih EZ uporabljajo vnetljivi reagenti. Za več informacij o reagentih, ki se uporabljajo v analizatorju, si oglejte list Metode in reagenti za ustrezen model serije EZ. Če se v analizatorju uporabljajo vnetljivi reagenti, upoštevajte naslednje previdnostne ukrepe:

- Analizator hranite zaščiteno pred vročino, iskrami in odprtim ognjem.
- V bližini analizatorja ne jejte, pijte ali kadite.
- Uporabljajte lokalni izpušni prezračevalni sistem.
- Naprave in sistem osvetlitve, ki jih uporabljate, morajo biti odporni na iskenje in eksplozijo.
- Preprečite elektrostatične razelektritve. Glejte [Upoštevanje elektrostatične razelektritve \(ESD\)](#) na strani 314.
- Instrument pred uporabo temeljito očistite in posušite.
- Pred odmori in po koncu delovnega časa si umijte roke.
- Onesnažena oblačila odstranite. Preden jih znova oblečete, jih je treba oprati.
- S temi tekočinami je treba ravnati v skladu s predpisi o dovoljenih omejitvah izpostavljenosti, ki jih določa lokalni regulativni organ.

5.2 Mere analizatorja

Glejte [Slika 5](#) na strani 389 za mere analizatorja.

5.3 Mehanska namestitvev

5.3.1 Pritrditev instrumenta na steno

| ▲ OPOZORILO | |
|--|--|
|  | Nevarnost telesnih poškodb. Stensko okovje mora biti zmožno držati 4-kratno težo opreme. |

| ▲ OPOZORILO | |
|--|---|
|  | Nevarnost telesnih poškodb. Instrumenti ali sestavni deli so težki. Pri nameščanju ali premikanju poiščite pomoč. |

| ▲ OPOZORILO | |
|--|--|
|  | Nevarnost telesnih poškodb. Predmet je težak. Za varno uporabo se prepričajte, da je instrument varno pritrjen na steno, mizo ali tla. |

Uporabite priložene namestitvene okvirje, da instrument namestite v pokončnem položaju na ravno, navpično površino stene. [Slika 6](#) na strani 391

Instrument namestite na tako mesto in tak položaj, da lahko uporabnik instrument enostavno odklopi od vira napajanja.


Poskrbeti morate, da je pod analizatorjem dovolj prostora za namestitvev posod.

Opremo za namestitvev mora priskrbeti uporabnik. Prepričajte se, da stenska pritrdila zagotavljajo zadostno nosilnost (približno 160 kg ali 353 lb). Orodje za namestitvev mora biti odobreno za vrsto stene.


5.3.2 Odprite vrata analizatorja

Uporabite priloženi ključ za odklepanje obeh ključavnic na strani analizatorja. [Slika 7](#) na strani 391
Pred postopkom zaprite vrata, da ohranite stopnjo zaščite ohišja pred okoljskimi vplivi in oceno varnosti.

5.4 Električna priključitev

| ▲ NEVARNOST | |
|--|---|
|  | Smrtna nevarnost zaradi električnega udara. Pred vsemi posegi v električne povezave vedno izključite napajanje. |

5.4.1 Upoštevanje elektrostatične razelektritve (ESD)

| O P O M B A | |
|--|---|
|  | Možne poškodbe opreme. Elektrostatični naboj lahko poškoduje občutljive elektronske sklope, kar ima za posledico zmanjšano zmogljivost instrumenta ali celo okvaro. |

Upoštevajte korake v teh navodilih in tako preprečite škodo na instrumentu, ki lahko nastane zaradi elektrostatične razelektritve (ESD):

- Dotaknite se ozemljene kovinske površine, kot je šasija instrumenta ali kovinska cev, da sprostite statično elektriko iz telesa.
- Izogibajte se prekomernemu gibanju. Statično–občutljive sestavne dele transportirajte v antistatičnih posodah ali embalaži.
- Nosite zapestnico, ki je povezana z vodnikom, za ozemljitev.

- Delo naj poteka na statično varnem območju z antistatičnimi preprogami in podlogami na delovnih pultih.

5.4.2 Dostop do elektrike

Kable zunanjih naprav napeljite skozi kabelske uvodnice. [Slika 8](#) na strani 394 Čepi naj ostanejo v neuporabljenih kabelskih uvodnicah.

[Slika 9](#) na strani 396 prikazuje sestavne dele v analizatorju. Stikalo za vklop/izklop je odklopnik tokokroga, ki samodejno prekine električno napajanje vodnika z izmeničnim tokom, če pride do nadtoka (npr. kratki stik) ali prenapetosti.

5.4.3 Priključitev zunanjih naprav

Priključite zunanje naprave, ki bodo uporabljene z analizatorjem, v signalne in kontrolne priključke. Glejte [Slika 10](#) na strani 401 in [Tabela 1](#) na strani 315.

Tabela 1 Signalni in kontrolni priključki – opisi

| Pin | Opis |
|------------------|---|
| AO1–AO8 (P101) | Osem analognih izhodov za upravljanje zunanjih naprav. Za več informacij in slik glejte razširjeni uporabniški priročnik na spletu. |
| FCT1–FCT5 (P102) | <p>Pet relejev (brezpotencialni kontakti). Največja obremenitev je 24 V DC, 0,5 A.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FCT1 – Terminal za alarm za okvaro (nizek signal = alarm) • FCT2 – Terminal za alarm za vzdrževanje (nizek signal = način za vzdrževanje; visok signal = način za delovanje) • FCT3 – Terminal za pripravljen analizator (visok signal = čakanje za naslednjo analizo)⁴ • FCT4 – Terminal za pripravljen vzorec, izpiranje (visok signal = vzorec je pripravljen)⁵ • FCT5 – Terminal za pripravljen vzorec EZ9150 (visok signal = med izpiranjem in vzorčenjem enote EZ9150)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | <p>Sedem digitalnih vhodov za oddaljeno upravljanje analizatorja⁷Digitalne vhode priključite na zunanji brezpotencialni kontakt (24 V DC), da pri analizatorju sprožite začetek merjenja za kanal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DI1 – Oddaljeni zagon za kanal 1 • DI2 – Oddaljeni zagon za kanal 2 <p>Če DI1 in DI2 hkrati prejmeta visoki signal, analizator izmenjuje pred kanalom 1 in kanalom 2.</p> |

⁴ Če analizator deluje z zaporedjem kanalov, se po koncu vsake analize sproži kratek visok signal.

⁵ Deluje, ko je aktivno izpiranje. Neobvezno: Za zagon črpalke ali odpiranje ventila za zapolnitev prelivne posode.


⁶ Neobvezno: Za zagon črpalke.

⁷ Če je analizator v načinu vzdrževanja, je daljinsko upravljanje onemogočeno.

Tabela 1 Signalni in kontrolni priključki – opisi (nadaljevanje)

| Pin | Opis |
|---------------------------|---|
| FB1–FB4 (P104) | <p>Priključek Profibus DP ali Modbus RTU (RS485)</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1 – A1 (vhod) • FB2 – A2 (izhod) • FB3 – B1 (vhod) • FB4 – B2 (izhod) • SHL – Zaščita <p>Modbus RTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1 – D (+) • FB2 – D (-) • FB3 – Se ne uporablja • FB4 – Se ne uporablja • SHL – Zaščita <p>Za navodila o konfiguraciji Modbus in oznakah za telegram si oglejte dokumentacijo kontrolne enote SC4500.</p> |
| 24 V DC/1A (P105) | Napajanje z močjo 24 V DC za filtrirni enoti EZ9010 in EZ9020 |
| STR1–STR8 (P106) | <p>Osem digitalnih izhodov za izbirni panel Moduplex. Izpostavljene žice posameznega ventila za kanal na panelu Moduplex povežite s sorodnimi konektorji STR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1 – Kanal 1 • STR2 – Kanal 2 • ... • STR8 – Kanal 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | <p>Štirje digitalni izhodi za izbirni filtrirni panel EZ9150. Električne ventile in črpalko na filtrirnem panelu EZ9150 priključite na konektorje EXT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9 – Ventil za izpiranje • EXT10 – Ventil za povratni tok • EXT11 – Ventil za prelivni odtok • EXT12 – Črpalka za filtriranje |
| D01–D06 (P108 in P109) | <p>Šest izhodov pnevmatskih ventilov za panel EZ9150.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01 – Ventil za dovod vzorca • D02 – Ventil za odtok preliva • D03 – Ventil kanala 1 • D04 – Ventil kanala 2 • D05 – Ventil kanala 3 • D06 – Ventil kanala 4 |

5.4.4 Prikllop na napajanje z izmeničnim tokom

| ⚠ NEVARNOST | |
|--|---|
|  | <p>Nevarnost električnega udara in požara. Preverite, ali sta priloženi kabel in nezaskočni vtič v skladu z veljavnimi nacionalnimi predpisi.</p> |

- V elektroenergetski vod mora biti nameščen odklopnik tokokroga z zadostno zmogljivostjo električnega toka.
- Prepričajte se, da je v bližini analizatorja nameščena varovalka ali zasilno stikalo, da lahko analizator po potrebi takoj odklopite iz električnega napajanja.
- Opremo priključite v skladu z lokalnimi ali nacionalnimi predpisi za električne naprave.
- Priložen napajalni kabel napeljite skozi kabelsko uvodnico, ki je ob strani analizatorja.
- Kabelsko uvodnico zategnite za varno pritrditev napajalnega kabla in za ohranitev stopnje zaščite ohišja pred okoljskimi vplivi.


Analizator priključite v izmenično napajanje s priloženim kablom za izmenično napajanje. Glejte [Tabela 2](#) na strani 317 in [Slika 11](#) na strani 403.

SL

OPOMBA

Ne vklopite stikala za vklop/izklop. Pred zagonom zaključite vse električne in cevovodne povezave, saj lahko v nasprotnem primeru pride do poškodb analizatorja.

Tabela 2 Informacije o ožičenju – izmenični tok

| Priključna sponka | Opis | Barva kabla - Severna Amerika in Kanada | Barva kabla-EU |
|---|----------------------------|---|----------------------|
| L | Fazni/linijski (L) | Črna (1) | Rjava |
| N | Ničla (N) | Bela (2) | Modra |
|  | Zaščitni ozemljitveni (PE) | zelena z rumeno črto | zelena z rumeno črto |

5.4.5 Povezava z LAN1

Analizator priključite na LAN1. [Slika 12](#) na strani 404

5.4.6 Povezovanje Modbus TCP/IP, Profinet ali IP za Ethernet (izbirno)

Analizator po potrebi s povezavo LAN2 povežite z Modbus TCP/IP, Profinet ali Ethernet IP. Lokacijo povezave LAN2 najdete na spletni strani [Slika 12](#) na strani 404. Za navodila o konfiguraciji Modbus in oznakah za telegram si ogledjte dokumentacijo kontrolne enote SC4500.

5.5 Namestitev elektrode za klorid ali fluorid

Elektrodo za klorid ali fluorid namestite v pokrov posode za analizo. Glejte ilustrirana navodila v razdelku [Slika 13](#) na strani 406.

5.6 Vodovodne napeljave

5.6.1 Priklop oddušnih cevi

Priložene cevi povežite z oddušno spojko na analizatorju. Glejte [Slika 14](#) na strani 407

5.6.2 Priporočila glede voda za vzorčenje

▲ PREVIDNO



Nevarnost požara. Ta izdelek ni namenjen za uporabo z vnetljivimi vzorci.

Za najboljše delovanje instrumenta izberite dobro, reprezentativno mesto za vzorčenje. Vzorec mora biti reprezentativen za celoten sistem.

- Poskrbite, da je pretok vzorca višje kot pretok do analizatorja.
- Če analizator uporablja peristaltično črpalko za potiskanje vzorca v posodo za analizo, poskrbite, da je linija za vzorec pod atmosferskim tlakom.
- Poskrbite, da linija za vzorec zajema vzorec iz male prelivne posode poleg analizatorja.

- Uporabite linijo vzorca, ki je priložena. Ne spreminjajte dolžine linije vzorca.

Vzorec v prelivni posodi je treba stalno osveževati. Če so trdni delci v vzorcu preveliki, je priporočeno tudi filtriranje vzorca.

5.6.3 Smernice glede odtočnih linij

▲ OPOZORILO



Nevarnost požara. Kadar se oprema uporablja za metode, ki vključujejo vnetljive tekočine, mora uporabnik poskrbeti za ustrezne previdnostne ukrepe. Upoštevajte primerne uporabniške previdnostne ukrepe in varnostne protokole. Sem med drugim sodijo ukrepi za nadzor politij in puščanja, primerno prezračevanje, vedno nadzorovana uporaba in pravilo, da instrument, kadar je pod napajanjem, nikoli ne ostane brez nadzora.

▲ PREVIDNO



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Kemikalije in odpadke zavržite v skladu z lokalnimi, regionalnimi in nacionalnimi predpisi.

O P O M B A

Odtočnih linij ne priključite na druge linije, sicer lahko pride do nastanka povratnega tlaka in poškodb analizatorja. V odtočnih linijah mora biti omogočen dostop zraka.

O P O M B A

Da preprečite nastanek povratnega tlaka in poškodbe analizatorja, mora biti analizator višje od odtočnih cevi objekta, odtočna linija pa mora imeti stalen padec. Odtočne linije namestite z navpični padcem 2,54 cm (1 palec) ali več na vsake 0,3 m (1 čevelj) dolžine cevi.

Analizator uporablja odtočno linijo za odvod vzorca in reagentov po analizi. Pravilna namestitvev odtočnih linij je pomembna, saj zagotavlja pravilno odvajanje vseh tekočin iz instrumenta. Če namestitvev ni pravilna se lahko tekočine vračajo v instrument in ga poškodujejo. Za odtočno linijo zadostuje talni sifon ali sifon umivalnika. Priporočeni zunanji premer odtočne cevi je 32 mm. Glejte [Slika 15](#) na strani 410.

- Odtočni vodi naj bodo čim krajši.
- Zagotovite, da je odtok nižje kot analizator.
- Odtočni vodi morajo imeti stalen padec.
- Odtočni vodi ne smejo imeti ostrih zavojev in ne smejo biti preščipnjeni.
- Odtočne cevi se morajo odpirati na zrak in ne smejo biti pod tlakom.
- Odtočne cevi morajo biti zaprte do prostora, v kateri je nameščen analizator.
- Odtočne linije ne zamašite in je ne potopite v vodo.

Priporočena je tudi uporaba priključka za vodo blizu analizatorja, ki omogoča redno izpiranje odtočnega korita in odtočne cevi s čisto vodo, kar prepreči zamašenost zaradi kristalizacije.

Za več informacij o reagentih, ki se uporabljajo v analizatorju, si oglejte list Metode in reagenti za ustrezen model serije EZ. Če se v analizatorju uporabljajo vnetljivi reagenti, upoštevajte naslednje previdnostne ukrepe:

- Odtočna cev ne sme biti speljana v talni sifon.
- Odpadke zavržite v skladu z lokalnimi, regionalnimi in državnimi predpisi.

5.6.4 Smernice glede odzračevalnih linij

▲ OPOZORILO



Nevarnost požara. Kadar se oprema uporablja za metode, ki vključujejo vnetljive tekočine, mora uporabnik poskrbeti za ustrezne previdnostne ukrepe. Upoštevajte primerne uporabniške previdnostne ukrepe in varnostne protokole. Sem med drugim sodijo ukrepi za nadzor politij in puščanja, primerno prezračevanje, vedno nadzorovana uporaba in pravilo, da instrument, kadar je pod napajanjem, nikoli ne ostane brez nadzora.

⚠ PREVIDNO



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Kemikalije in odpadke zavržite v skladu z lokalnimi, regionalnimi in nacionalnimi predpisi.

OPOMBA

Odzračevalne linije (izhoda izpušnih plinov) ne priključite na druge linije, sicer lahko pride do nastanka povratnega tlaka in poškodb analizatorja. Prepričajte se, da odzračevalna linija izhaja na zrak zunaj stavbe.

OPOMBA

Da preprečite nastanek povratnega tlaka in poškodbe analizatorja, mora biti analizator višje od odzračevalnih cevi objekta, odzračevalna linija pa mora imeti stalen padec. Odzračevalne linije namestite z navpični padcem 2,54 cm (1 palec) ali več na vsake 0,3 m (1 čevlji) dolžine cevi.

Analizator ima odzračevalne linije, ki ohranjajo atmosferski tlak posode za analizo. Pravilna namestitvev odzračevalne linije je pomembna, saj zagotavlja, da med delovanjem črpalke tekočina iz odzračevalne linije ne vstopi v posodo za analizo. Če namestitev ni pravilna, se lahko plini vračajo v analizator in ga poškodujejo. Priporočeni zunanji premer za zbiralno cev izpušne linije je 32 mm. [Slika 15](#) na strani 410

- Odzračevalna linija naj bo čim krajša.
- Odzračevalne linije morajo imeti stalen padec.
- Odzračevalna linija ne sme imeti ostrih zavojev in ne sme biti preščipnjena.
- Odzračevalna linija mora biti zaprta do prostora, v kateri je nameščen analizator, in ne sme biti pod tlakom.
- Prepričajte se, da je odzračevalna linija vedno višje od odtoka.
- Odzračevalne linije ne zamašite in je ne potopite v vodo.

Če se v analizatorju uporabljajo vnetljivi reagenti, upoštevajte naslednje previdnostne ukrepe:

- Odzračevalna cev ne sme biti speljana v talni sifon.
- Odpadke zavržite v skladu z lokalnimi, regionalnimi in državnimi predpisi.

5.6.5 Napeljava analizatorja za preizkus komponent

⚠ PREVIDNO



Nevarnost požara. Ta izdelek ni namenjen za uporabo z vnetljivimi tekočinami.

Pred začetkom delovanja analizatorja z vsemi reagenti je treba opraviti preizkus komponent z deionizirano vodo. Glejte ilustracije korakov na [Slika 16](#) na strani 414 in [Preizkus sestavnih delov](#) na strani 320.

1. Namestite cev stisnega ventila, kot je prikazano na sliki 1. koraka na [Slika 16](#) na strani 414.
 - a. Pritisnite črni gumb, nato pa potisnite cev v ventil.
 - b. Gumb spustite, ko je cev pravilno nameščena.
2. Vse cevi za tekočino analizatorja napeljite do velike steklenice deionizirane vode, da preizkusite sestavne dele. Glejte sliko 2. koraka v razdelku [Slika 16](#) na strani 414. Cev je tovarniško nameščena.

5.6.6 Priključite ploščo Moduplex (neobvezno)

S ploščo Moduplex lahko merite več tokov vzorcev (kanalov). Za priključitev plošče Moduplex glejte razširjeni uporabniški priročnik.

5.6.7 Napeljava plošče EZ9150 na analizator (neobvezno)

Za priključitev plošče EZ9150 na analizator glejte uporabniški priročnik, ki je priložen plošči EZ9150.

5.6.8 Priključitev čiščenja z zrakom (izbirno)

Če je analizator nameščen v zelo jedkem okolju, poskrbite za dovod 0,2 bara (20 kPa ali 3 psi) čistega zraka do spojke za čiščenje z zrakom. Čiščenje z zrakom ustvari tlak v ohišju, ki nezaželenim snovem prepreči vstop v analizator. [Slika 17](#) na strani 415

Razdelek 6 Zagon

6.1 Prvi zagon

Napotek: Poskrbite, da je instrument pred zagonom dokončno montiran in da so priključene vse cevi ter električne napeljave. Glejte [Namestitev](#) na strani 312.

Ko analizator prvič vklopite, vam bo pomočnik za zagon pomagal pri prvih korakih za dokončanje nastavitve. Izvedite vse korake, ki sledijo, in se prepričajte, da analizator deluje pravilno.

Napotek: Prepričajte se, da ste uporabili pravilne reagente za izbrano merilno območje. Za več informacij in slik glejte razširjeni uporabniški priročnik na spletu.

1. Odprite vrata analizatorja. Glejte [Odprite vrata analizatorja](#) na strani 314.
2. VKLOPITE stikalo za vklop/izklop. [Slika 9](#) na strani 396
3. S priloženim ključem zaprite vrata analizatorja.
4. Počakajte, da se postopek inicializacije zaključi.
5. Odgovorite na pozive na zaslonu in izberite jezik, časovni pas, datum in čas.
Za konfiguracijo drugih nastavitev kontrolne enote glejte dokumentacijo kontrolne enote SC4500.
6. Dotaknite se zaslona, da se prikaže meni EZ3500sc.
7. Izberite **Meni naprave**, da zaženete pomočnika za zagon.
Prikaže se začetni zaslon.
8. Za izbiro ustreznega merilnega območja izvedite korake, prikazane na zaslonu. Pritisnite **OK**.
9. Če je nameščena enota za filtriranje, izberite **Vklop**. V nasprotnem primeru izberite **Izklop**.
10. Izberite število kanalov za analizator. Pritisnite **OK**.
11. Če je konfiguracija, prikazana na strani s povzetkom, pravilna, pritisnite **OK**.
Odpre se glavni meni EZ3500sc.
12. Nadaljujte s preizkusom komponent. [Preizkus sestavnih delov](#) na strani 320

6.2 Preizkus sestavnih delov

▲ OPOZORILO



Nevarnost priščipanja Premikajoči se deli lahko povzročijo poškodbe zaradi priščipanja. Ne dotikajte se premikajočih se delov.

Pred začetkom delovanja analizatorja morate izvesti preizkus sestavnih delov. V meniju **Vzdrževanje** zaženite druge funkcije analizatorja, da preverite delovanje sestavnega dela.

Predpogoji:

- Če je analizator v načinu delovanja, izberite **Vzdrževanje > Začetek načina vzdrževanja**.
- Prepričajte se, da je cev z vzorcem, reagentom in raztopino v vsebniku deionizirane vode. Glejte [Napeljava analizatorja za preizkus komponent](#) na strani 319.
- Prepričajte se, da je elektroda za temperaturo pravilno nameščena v pokrov posode za analizo. Vstavite elektrodo za temperaturo.
- Prepričajte se, da je nameščena elektroda za klorid ali fluorid. Glejte [Namestitev elektrode za klorid ali fluorid](#) na strani 317.

6.2.1 Pregled mešala

1. Prepričajte se, da je mešalo na dnu posode za analizo. [Slika 18](#) na strani 416
2. Med postopkom vbrizgavanja preglejte mešalo in se prepričajte, da se pravilno vrti.

Napotek: Postopek vbrizgavanja se začne v razdelku [Pregled črpalk in stisnih ventilov](#) na strani 321.

6.2.2 Pregled črpalk in stisnih ventilov

1. Preglejte delovanje črpalk in stisnih ventilov ter se prepričate, da ne prihaja do puščanja.
2. Prepričajte se, da se posoda za analizo polni z deionizirano vodo. [Slika 19](#) na strani 419
3. Prepričajte se, da deionizirana voda odteka skozi odtočno cev.
4. Izberite **Vzdrževanje > Začetek vbrizgavanja** ter vbrizgajte vse tekočine ločeno.

Če pride do puščanja, preglejte vse priključke in si oglejte razširjeno različico uporabniškega priročnika na spletu za več informacij.

- a. Izberite **Vbrizgavanje za referenco 1** in pritisnite **OK**.
- b. Izberite **Vbrizgavanje za referenco 2** in pritisnite **OK**.
- c. Izberite **Vbrizgavanje čistilne raztopine** in pritisnite **OK**.
- d. Izberite **Izpiranje z vbrizgavanjem** in pritisnite **OK**.
- e. Izberite **Glavni dozator 1** in pritisnite **OK**.
- f. Izberite **Glavni dozator 2** in pritisnite **OK**.
- g. Izberite **Vbrizgavanje – kanal > Vbrizgavanje v vse kanale** in pritisnite **OK**.

Vsak postopek zapolnitve se samodejno ustavi, ko je postopek končan.

6.2.3 Pregled mikročrpalk

Preverite, ali mikročrpalke puščajo in ali so v njih zračni mehurčki.

1. Izberite **Vzdrževanje > Začetek vbrizgavanja > Vbrizgavanje vseh reagentov**.
2. Prepričajte se, da deionizirana voda vstopa v mikročrpalke skozi posamezne cevi za (reagent) mikročrpalke. Nato pa nadaljuje neprekinjeno pot v posodo za analizo brez zračnih mehurčkov. [Slika 20](#) na strani 420
3. Če mikročrpalke ne delujejo pravilno (mehurčki v ceveh), morate s pomočjo postopka z brizgalko deionizirano vodo potisniti v ustrezne cevi, da mehurčke odstranite. [Slika 21](#) na strani 421

6.3 Izvedba preizkusa vhodnega signala

Pred začetkom delovanja analizatorja izvedite preizkus digitalnih vhodov.

Predpogoji: Digitalne vhode priključite na zunanje brezpotencialne kontakte (24 V DC).

Po naslednjem postopku izvedite preizkus digitalnega vhodnega signala in analognega izhodnega signala:

1. Pritisnite ikono glavnega menija in izberite **Naprave**.
2. Izberite **EZ3500sc**.
3. Pomaknite se navzdol na dno zaslona in izberite **Meni naprave**.
4. Izberite **Diagnostika > Signali**.
Prikažejo se signali pri digitalnih vhodih.
5. Stanje digitalnih vhodov na zaslonu primerjajte z napetostmi, ki se dovajajo digitalnim vhodom (24 V = Vklop; 0 v = Izklop).

6.4 Izvedba preizkusa izhodnega signala

Pred začetkom delovanja analizatorja izvedite preizkus analognih izhodov.

Predpogoji: Konfigurirajte analogne izhode (AO1–AO8, P101) za izbiro meritev kanala, ki jih predstavlja posamezni analogni izhod. Za več informacij in slik glejte razširjeni uporabniški priročnik na spletu.

Izvedite preizkus analognega izhoda kot sledi:

1. Pritisnite ikono glavnega menija.
2. Izberite **Izhodi > mA izhodi > Test/vzdrževanje**.

| Možnost | Opis |
|---------------------------|---|
| Preizkus delovanja | Izvede preizkus izhodov na izbranem modulu. |
| Stanje izhoda | Prikaže stanje izhodov na izbranem modulu. |

3. Za merjenje vrednosti mA pri posameznem analognem izhodu uporabite multimeter.
4. Izmerjeno vrednost mA pri analognih izhodih primerjajte s pričakovanim vrednostmi mA.

6.5 Nastavitev zaporedja kanalov

Izberite zaporedje, po katerem bo potekalo merjenje kanalov, kolikokrat bo posamezni kanal izmerjen in čas čakanja pred merjenjem kanala. Vnesite največ 16 linij z največ 16 cikli za vsako.

1. Pritisnite ikono glavnega menija in izberite **Naprave**.
2. Izberite **EZ3500sc**.
3. Pomaknite se navzdol na dno zaslona in izberite **Meni naprave**.
4. Če je analizator v načinu delovanja, izberite **Vzdrževanje > Začetek načina vzdrževanja**. Počakajte, da analizator preide v način vzdrževanja.
5. Izberite **Konfiguracija > Nastavitev zaporedja kanalov**.
6. S pomočjo pušic v stranski vrstici izberite položaj (številko v zaporedju) ter pritisnite **OK**, da konfigurirate ta položaj.
7. Izberite možnost.

| Možnost | Opis |
|------------------------|--|
| Izberi | Izberite ustrezen kanal ali čas čakanja. |
| Število meritev | Določa število meritev za kanal. |
| Čas čakanja | Določa čas čakanja za izbrani kanal. |

8. Če želite shraniti spremembe, pritisnite **OK**.

6.6 Priključitev raztopin in vzorca

▲ PREVIDNO



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite vso osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).

▲ PREVIDNO



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Kemikalije in odpadke zavrzite v skladu z lokalnimi, regionalnimi in nacionalnimi predpisi.



Nevarnost požara. Ta izdelek ni namenjen za uporabo z vnetljivimi tekočinami.

Vsebniki z reagenti so priloženi analizatorju. [Slika 22](#) na strani 425 Vsebnike za raztopino Referenca 1 in raztopino Referenca 2 in deonizirano vodo mora zagotoviti uporabnik. Več vsebnikov lahko kupite pri proizvajalcu.

Vsebnike namestite

- čim bližje analizatorju
- 1 meter pod dnom analizatorja

Za namestitvev posode glejte [Slika 22](#) na strani 425.

Reagente in raztopine mora zagotoviti uporabnik. Uporabljajte samo reagente, ki jih zagotavlja certificirano podjetje ali pa uporabite namenske reagente proizvajalca. Reagente lahko uporabnik pripravi tudi sam. Upoštevajte navodila v listu z metodami in reagenti za ustrezen model, ki ga najdete na spletnem mestu proizvajalca.

Cev je tovarniško nameščena. Preberite nalepko na posamezni cevi, da prepoznate ustrezen priključek za vodo. Pravilne reagente, raztopine in standarde najdete v ustreznem listu z metodami in reagenti za model, ki ga najdete na spletnem mestu proizvajalca.

1. Po zaključenem preizkusu sestavnih delov, namestite cevi "CLEAN" (čistilna raztopina), "REF1" (raztopina Referenca 1) in "REF2" (raztopina Referenca 2) v ustrezne vsebnike. [Slika 22](#) na strani 425
2. Rdečo cev za reagent namestitev posodo z reagentom, ki ima nalepko enake barve.
3. Vir vzorca (ali izpust vzorca panela Moduplex ali plošče filtra) priključite na dovodno cev za vzorec analizatorja. Glejte [Slika 22](#) na strani 425.
4. Pritisnite ikono glavnega menija in izberite **Naprave**.
5. Izberite **EZ3500sc**.
6. Pomaknite se navzdol na dno zaslona in izberite **Meni naprave**.
7. Izberite **Vzdrževanje > Začetek vbrizgavanja > Vbrizgavanje za vse**.

6.7 Preverjanje pred začetnim zagonom

Izvedite preverjanje za zagotavljanje, da so meritve znotraj dovoljenega območja. Za več informacij in slik glejte razširjeni uporabniški priročnik na spletu.

1. Pritisnite ikono glavnega menija in izberite **Naprave**.
2. Izberite **EZ3500sc**.
3. Pomaknite se navzdol na dno zaslona in izberite **Meni naprave**.
4. Za zagon preverjanja izberite **Umerjanje > Preverjanje > Začetek preverjanja**.
Pri preverjanju se meri deonizirana voda v posodi Referenca 2.
5. Za prikaz rezultatov izberite možnost:
 - **Umerjanje > Preverjanje > Zgodovina preverjanja**
 - **Diagnostika > Podatki o zgodovini > Preverjanje**

6.8 Zagon analizatorja

Za zagon analizatorja:

1. Pritisnite ikono glavnega menija in izberite **Naprave**.
2. Izberite **EZ3500sc**.

3. Pomaknite se navzdol na dno zaslona in izberite **Meni naprave**.
4. Izberite **Vzdrževanje > Začetek načina delovanja**.

SL

Sadržaj

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Dodatne informacije na stranici 325 | 4 | Opći podaci na stranici 327 |
| 2 | Pregled proizvoda na stranici 325 | 5 | Ugradnja na stranici 329 |
| 3 | Specifikacije na stranici 326 | 6 | Pokretanje na stranici 336 |

Odjeljak 1 Dodatne informacije

Priručnik za ugradnju sadržava informacije dovoljne za postavljanje u pogon. Prošireni korisnički priručnik dostupan je na mreži i sadrži više informacija.

⚠ OPASNOST



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

- Korisničko sučelje i navigacija
- Rad
- Održavanje
- Rješavanje problema
- Popisi zamjenskih dijelova

Skenirajte QR kodove koji slijede za pristup proširenom korisničkom priručniku.



Europski jezici



Američki i azijski jezici

Odjeljak 2 Pregled proizvoda

Analizator Hach EZ3500sc mrežni je analizator koji mjeri jedan parametar u uzorcima vode iz industrijske i okolišne primjene. Pogledajte [Slika 1](#) na stranici 375, [Slika 2](#) na stranici 379 i [Slika 3](#) na stranici 383.

analizator je mrežni analizator koji upotrebljava ionski selektivnu elektrodu za opću analizu vode (npr. klorid, fluorid). Analizator ima opcije daljinsko pokretanje, automatska provjera valjanosti, automatska kalibracija, automatsko čišćenje i Modbus.

Voda za uzorak ulazi u analizator kroz cijev za uzorak. Pumpe, ventili i štrcaljke u analizatoru dovode uzorak i reagente u ćeliju za mjerenje na ploči za analizu. Kada je analiza završena, analizator odbacuje uzorak kroz odvodnu cijev. Rezultati analize prikazuju se na zaslonu kontrolera SC4500. Kontroler SC4500 sprema podatke analizatora (zapisnik podataka, zapisnik događaja, zapisnik postavki i servisni zapisnik). Uz pomoć kontrolera SC4500 upotrebljavajte i konfigurirajte analizator.

Da biste povećali broj tokova za uzorke (kanala) koje analizator može mjeriti (2, 4 ili 8), dostupna je ploča Moduplex s više tokova uz analizator.

Za pretkondicioniranje uzorka (filtracija, slijeganje) dostupna je ploča za filtraciju EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 ili EZ9250 uz analizator.

Odjeljak 3 Specifikacije

Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave.

| Specifikacije | Pojedinosti |
|--|---|
| Dimenzije (Š x V x D) | 460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 inča) |
| Kućište | IP44; ABS, PMMA i čelik s premazom |
| Zaslon | IP66, 3,5-inčni TFT zaslon u boji s kapacitivnom dodirnom pločicom |
| Težina | 40 kg (88 lb) |
| Potrošnja struje | 100 do 240 VAC ±10 %, 50/60 Hz |
| Potrošnja energije | Najviše 120 VA |
| Visina | Maksimalno 2000 m (6560 ft) |
| Kategorija prenapona | II |
| Uvjeti okoline | Samo za uporabu u zatvorenom prostoru |
| Razina zagađenja | 2 |
| Radna temperatura | 10 do 30 °C (50 do 86 °F); 5 do 95 % relativne vlažnosti, bez kondenzacije, bez korozivnog djelovanja |
| Temperatura za pohranu | Maksimalno -20 do 60 °C (-4 do 140 °F); 95 % relativne vlažnosti, bez kondenzacije |
| Ulazi za uzorke | Jedan |
| Tlak uzorka | Po vanjskoj posudi za prelijevanje (otvoreno za atmosferski tlak) |
| Brzina protoka uzorka | 100 do 300 ml/min |
| Temperatura uzorka | 10 do 30 °C (50 do 86 °F) |
| Kvaliteta uzorka | Čestice < 100 µm, maksimalno < 0,1 g/l Mutnoća < 50 NTU |
| Pročišćavanje zraka za korozivna okruženja | 0,2 bar (20 kPa ili 3 psi) najmanje; 0,5 bar (50 kPa ili 7 psi) najviše; suhi i čisti zrak |
| Odvod | Atmosferski tlak, s ventilom, min. Ø 32 mm |
| Uzemljenje | Suha i čista šipka za uzemljenje s niskom impedancijom (<1 Ω) s kabelom za uzemljenje > 2,5 mm ² (13 AWG) |
| Analogni izlazi | Maksimalno osam analognih izlaza od 0 – 20 mA (ili 4 – 20 mA) Napomena: Analogni izlazi napajaju petlju. Nije moguće napajati kontakte sustava SCADA ili PLC. |
| Digitalni ulazi | Sedam digitalnih ulaza: dva digitalna ulaza za daljinsko pokretanje. |
| Digitalni izlazi | Četiri digitalna izlaza pod naponom za ventile i pumpe ploče EZ9150; osam digitalnih izlaza pod naponom za ventile ploče Moduplex; 24 VDC, 500 mA. |
| Releji | Pet kontakata bez potencijala (FCT), maksimalno opterećenje 24 VDC, 0,5 A (otporno opterećenje) |
| Ethernet priključci | Ethernet veza za Claros i Ethernet priključak za Modbus TCP/IP; LAN verzija; 10/100 Mbps, ili Profinet ili Ethernet IP |
| RS485 komunikacije | Profibus DP ili Modbus RTU |

² Informacije o konfiguraciji Ethernet veze i konfiguraciji za Modbus potražite u dokumentaciji za kontroler SC4500.

| Specifikacije | Pojedinosti |
|---------------|--|
| Certifikati | Certifikati CE, ETL certificirani prema sigurnosnim standardima UL i CSA, UKCA |
| Jamstvo | 1 godina (EU: 2 godine) |

Odjeljak 4 Opći podaci

U nijednom slučaju proizvođač neće biti odgovoran za izravne, neizravne, posebne, slučajne ili posljedične štete koje proizlaze iz bilo kakvog nedostatka ili propuštanja u ovom priručniku, osim ako drugačije ne zahtijeva važeći zakon ili ugovor između strana. Proizvođač zadržava pravo na izmjene u ovom priručniku te na opise proizvoda u bilo kojem trenutku, bez prethodne najave ili obaveze. Revizije priručnika mogu se pronaći na web-stranici proizvođača.

HR

4.1 Sigurnosne informacije

Proizvođač nije odgovoran za štetu nastalu nepravilnom primjenom ili nepravilnom upotrebom ovog proizvoda, uključujući, bez ograničenja, izravnu, slučajnu i posljedičnu štetu, te se odriče odgovornosti za takvu štetu u punom opsegu, dopuštenom prema primjenjivim zakonima. Korisnik ima isključivu odgovornost za utvrđivanje kritičnih rizika primjene i za postavljanje odgovarajućih mehanizama za zaštitu postupaka tijekom mogućeg kvara opreme.

Prije raspakiravanja, postavljanja ili korištenja opreme pročitajte cijeli ovaj korisnički priručnik. Poštujte sva upozorenja na opasnost i oprez. Nepoštivanje ove upute može dovesti do tjelesnih ozljeda operatera ili oštećenja na opremi.

Ako se oprema koristi na način koji nije naveo proizvođač, zaštita koju pruža oprema može biti oslabljena. Nemojte koristiti ili instalirati ovu opremu na način koji nije naveden u ovom priručniku.

4.1.1 Korištenje informacija opasnosti

▲ OPASNOST

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

▲ UPOZORENJE

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

▲ OPREZ



Označava potencijalno opasnu situaciju koja će dovesti do manjih ili umjerenih ozljeda.





O B A V I J E S T

Označava situaciju koja, ako se ne izbjegne će dovesti do oštećenja instrumenta. Informacije koje je potrebno posebno istaknuti.


4.1.2 Oznake mjera predostrožnosti

Pročitajte sve naljepnice i oznake na instrumentu. Ako se ne poštuju, može doći do tjelesnih ozljeda ili oštećenja instrumenta. Simbol na instrumentu odgovara simbolu u priručniku uz navod o mjerama predostrožnosti.

| | |
|---|---|
|  | Ovo je sigurnosni simbol upozorenja. Kako biste izbjegli potencijalne ozljede poštujte sve sigurnosne poruke koje slijede ovaj simbol. Ako se nalazi na uređaju, pogledajte korisnički priručnik za rad ili sigurnosne informacije. |
|  | Ovaj simbol naznačuje opasnost od kemikalija i ukazuje da samo osobe koje su kvalificirane i obučene za rad s kemikalijama smiju rukovati kemikalijama ili izvoditi radove održavanja na sustavima za prijenos kemikalija koji su povezani s opremom. |

| | |
|--|--|
|  | Ovaj simbol naznačuje da postoji opasnost od električnog i/ili strujnog udara. |
|  | Ovaj simbol naznačuje prisutnost uređaja osjetljivih na električne izboje (ESD) te je potrebno poduzeti sve mjere kako bi se spriječilo oštećivanje opreme. |
|  | Ovaj simbol naznačuje da označena stavka zahtijeva zaštitno uzemljenje. Ako kabel instrumenta nije isporučen s utikačem za uzemljenje, postavite zaštitno uzemljenje na kraj zaštitnog provodnika. |
|  | Električna oprema označena ovim simbolom ne smije se odlagati u europskim domaćim ili javnim odlagalištima. Staru ili isteklu opremu vratite proizvođaču koji će je odložiti bez naknade. |

4.1.3 Kemijska i biološka sigurnost

| ⚠ OPASNOST | |
|--|--|
|  | Kemijska ili biološka opasnost. Koristi li se ovaj instrument za praćenje postupka liječenja i/ili sustava kemijskog punjenja za koji postoje zakonska ograničenja i zahtjevi nadzora povezani s javnim zdravstvom, javnom sigurnosti, proizvodnjom ili obradom hrane ili pića, odgovornost je korisnika ovog instrumenta da poznaje i pridržava se primjenjivih propisa i ima dovoljno odgovarajućih mehanizama za sukladnost s primjenjivim propisima u slučaju kvara instrumenta. |

4.2 Ikone korištene na ilustracijama

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Dijelovi koje isporučuje proizvođač | Dijelovi koje isporučuje korisnik | Pogledajte | Izvršite korake obrnutim redoslijedom |

| | | | |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
| Potrebne su dvije osobe | Poslušajte | Koristite samo prste | Odaberite jednu od ovih mogućnosti |

4.3 Namjena

Analizatori serije Hach EZ namijenjeni su osobama koje moraju stalno mjeriti parametre kakvoće vode u uzorcima iz industrijske i okolišne primjene. Analizatori serije Hach EZ ne tretiraju i ne mijenjaju vodu i ne koriste se za kontrolu postupaka.

4.4 Komponente proizvoda

Provjerite jeste li primili sve komponente. Pogledajte [Slika 4](#) na stranici 386. Ako neki od ovih elemenata nedostaje ili je oštećen, odmah se obratite proizvođaču ili prodajnom predstavniku.

Odjeljak 5 Ugradnja

⚠ OPASNOST



Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

5.1 Smjernice za postavljanje

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od požara. Korisnik je odgovoran za poduzimanje odgovarajućih mjera opreza prilikom upotrebe opreme u kombinaciji s metodama u kojima se koriste zapaljive tekućine. Pridržavajte se primjenjivih mjera opreza i sigurnosnih protokola za korisnike. Te mjere i protokoli uključuju kontrolu prolijevanja i curenja tekućina, ispravno prozračivanje, upotrebu instrumenta isključivo pod nadzorom i neprekidan nadzor instrumenta dok je priključen u napajanje, ali ne ograničavaju se na navedeno.

⚠ OPREZ



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Poštujte laboratorijske sigurnosne propise i opremite se svom odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom s obzirom na kemikalije kojima ćete rukovati. Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno tehničkim listovima materijala (MSDS/SDS).

⚠ OPREZ



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odlažite sukladno lokalnim, regionalnim i državnim propisima.

- Analizator postavite u zatvorenom prostoru u području bez opasnosti.
- Analizator postavite u okolišu zaštićenom od korozivnih tekućina.
- Analizator postavite na čistu i suhu lokaciju s dobrom ventilacijom i kontroliranom temperaturom.
- Analizator postavite što je moguće bliže točki za uzimanje uzorka.
- Nemojte postaviti analizator na mjesto gdje je na izravnoj sunčevoj svjetlosti ili u blizini izvora topline.
- Pazite da ima dovoljno prostora za povezivanje vodovodnih i električnih priključaka.
- Pazite da ima dovoljno prostora ispred analizatora za otvaranje vrata analizatora. Pogledajte [Dimenzije analizatora](#) na stranici 330.
- Vodite računa da su uvjeti okoline unutar specifikacija za rad. Pogledajte [Specifikacije](#) na stranici 326.

Iako analizator nije namijenjen za upotrebu sa zapaljivim uzorcima, neki analizatori EZ upotrebljavaju zapaljive reagensne. Više informacija o reagensima koji se upotrebljavaju u analizatoru potražite u listu Method & Reagent (Metoda i reagens) primjenjivog modela serije EZ. Ako analizator upotrebljava zapaljive reagensne, pridržavajte se sljedećih sigurnosnih mjera opreza:

- Držite analizator dalje od topline, iskri i otvorenog plamena.
- Ne jedite, ne pijte i ne pušite u blizini analizatora.
- Koristite lokalni ispušni ventilacijski sustav.
- Upotrijebite uređaje i sustave osvjetljenja otporne na iskrnu i eksploziju.
- Spriječite elektrostatičko pražnjenje. Pogledajte [Mjere predostrožnosti za elektrostatičko pražnjenje \(ESD\)](#) na stranici 330.
- U potpunosti očistite i osušite instrument prije upotrebe.
- Operite ruke prije pauza i na kraju radnog vremena.
- Uklonite onečišćenu odjeću. Operite odjeću prije ponovne upotrebe.
- S tim se tekućinama mora rukovati u skladu sa zahtjevima lokalne regulatorne agencije o dopuštenim granicama izloženosti.

5.2 Dimenzije analizatora

Dimenzije analizatora potražite u [Slika 5](#) na stranici 389.

5.3 Mehaničko instaliranje

5.3.1 Pričvršćivanje instrumenta na zid

▲ UPOZORENJE



Opasnost od ozljede. Osigurajte da zidni nosač može držati 4 puta veću težinu od opreme.

▲ UPOZORENJE



Opasnost od ozljede. Instrumenti ili dijelovi su teški. Za postavljanje i pomicanje koristite pomoć.

▲ UPOZORENJE



Opasnost od ozljede. Objekt je težak. Za siguran rad instrument mora biti sigurno pričvršćen na zid, stol ili pod.

Isporučenim nosačima za montažu pričvrstite instrument u uspravnom i ravnom položaju na ravnu, okomitu zidnu površinu. Pogledajte [Slika 6](#) na stranici 391.

Postavite instrument na mjesto i položaj gdje ga korisnik može lako odspojiti od izvora napajanja.

Pazite da ima dovoljno prostora ispod analizatora radi postavljanja boca.

Elemente za montažu isporučuje korisnik. Provjerite ima li zidni pričvršćivač dovoljan kapacitet nosivosti (približno 160 kg ili 353 lb). Hardver za montažu mora biti odobren za svojstva zida.

5.3.2 Otvorite vrata analizatora

Koristite isporučeni ključ za otključavanje dvije brave na strani analizatora. Pogledajte [Slika 7](#) na stranici 391. Prije rukovanja zatvorite vrata kako biste održali ekološki razred kućišta i sigurnost.

5.4 Električna instalacija

▲ OPASNOST



Opasnost od strujnog udara. Prije priključivanja strujnih kabela uvijek isključite napajanje uređaja.

5.4.1 Mjere predostrožnosti za elektrostatičko pražnjenje (ESD)

OBAVIJEST



Potencijalna šteta na instrumentu. Statički elektricitet može oštetiti osjetljive unutrašnje elektroničke komponente, što može dovesti do lošeg rada i kvarova.

Pogledajte korake u ovom postupku za sprječavanje oštećenja od elektrostatičkog pražnjenja na instrumentu.

- Dotaknite metalnu uzemljenu površinu poput kućišta instrumenta, metalnu cijev ili cijev za pražnjenje statičkog elektriciteta iz tijela.
- Izbjegavajte prekomjerna pomicanja. Statički osjetljive komponente transportirajte u anti-statičkim spremnicima ili pakiranjima.
- Nosite traku na ručnom zglobu priključenu na žicu uzemljenja.
- Radite u statički sigurnom području s antistatičkim jastučićima na podu i radnom stolu.

5.4.2 Pristup električnoj struji

Provucite kabele vanjskih uređaja kroz uvodnice kabela. Pogledajte [Slika 8](#) na stranici 393. Utikače koji se ne upotrebljavaju čuvajte u uvodnicama kabela.

[Slika 9](#) na stranici 396 prikazuje komponente unutar analizatora. Prekidač napajanja je sklopka koja automatski prekida glavni izvor napajanja iz voda za izmjenično napajanje ako dođe do preopterećenja (npr. kratkog spoja) ili prenapona.

5.4.3 Priključivanje vanjskih uređaja

Priključite vanjske uređaje koji će se upotrebljavati s analizatorom na signalne i upravljačke terminale u analizatoru. Pogledajte [Slika 10](#) na stranici 399 i [Tablica 1](#) na stranici 331.

Tablica 1 Signalni i upravljački terminali – opisi

| Pin | Opis |
|-----------------------|--|
| AO1 – AO8 (P101) | Osam analognih izlaza za upravljanje vanjskim uređajima. Verzija proširenog korisničkog priručnika na mreži navodi dodatne informacije. |
| FCT1 – FCT5 (P102) | Pet releja (kontakti bez potencijala). Maksimalno opterećenje iznosi 24 VDC, 0,5 A. <ul style="list-style-type: none">• FCT1—Terminal za alarm kvara (nizak signal=alarm)• FCT2—Terminal za alarm za održavanje (nizak signal=način rada održavanja; visok signal=način rada)• FCT3—Terminal za spreman analizator (visok signal=čekanje za sljedeću analizu)⁴• FCT4—Uzorak spreman, ispiranje terminala (visok signal=uzorak je spreman)⁵• FCT5—Terminal EZ9150 za spreman uzorak (visok signal=Tijekom ispiranja i uzorkovanja EZ9150)⁶ |
| DI1 – DI7 (P103) | Sedam digitalnih ulaza za daljinsko upravljanje analizatorom ⁷ Priključite digitalne ulaze na vanjski kontakt bez potencijala (24 VDC) da biste potaknuli analizator da započne mjerenje za kanal. <ul style="list-style-type: none">• DI1 — daljinsko pokretanje za kanal 1• DI2 — daljinsko pokretanje za kanal 2 Ako se do DI1 i DI2 istovremeno isporuči visok signal, analizator će se mijenjati između Kanala 1 i Kanala 2. |

⁴ Kratak, visok signal događa se na kraju svake analize ako analizator radi sa slijedom s kanalom.

⁵ Radi kad je funkcija ispiranja uključena. Opcionalno: koristite za pokretanje pumpe ili otvaranje ventila za ispunjavanje posude za preliv.


⁶ Opcionalno: Koristite za pokretanje pumpe.

⁷ Ako je analizator u načinu održavanja, daljinsko upravljanje je onemogućeno.

Tablica 1 Signalni i upravljački terminali – opisi (nastavak)

| Pin | Opis |
|----------------------------|---|
| FB1 – FB4 (P104) | <p>Priključci Profibus DP ili Modbus RTU (RS485)</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1 — A1 (ulaz) • FB2 — A2 (izlaz) • FB3 — B1 (ulaz) • FB4 — B2 (izlaz) • SHL — zaštita <p>Modbus RTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1 — D (+) • FB2 — D (-) • FB3 — ne upotrebljava se • FB4 — ne upotrebljava se • SHL — zaštita <p>Pogledajte dokumentaciju za kontroler SC4500 za upute za konfiguraciju Modbusa i oznake telegrama.</p> |
| 24 VDC / 1 A (P105) | Napajanje od 24 V DC za jedinice za filtraciju EZ9010 i EZ9020 |
| STR1 – STR8 (P106) | <p>Osam digitalnih izlaza za opcionalnu ploču Moduplex. Priključite огоljene žice svakog ventila kanala na ploči Moduplex na pripadajuće priključke STR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1 — kanal 1 • STR2 — kanal 2 • ... • STR8 — kanal 8 |
| EXT9 – EXT12 (P107) | <p>Četiri digitalna izlaza za opcionalnu ploču za filtraciju EZ9150. Priključite električne ventile i pumpu na ploči za filtraciju EZ9150 na priključke EXT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9 — ventil za ispiranje • EXT10 — ventil za povratno ispiranje • EXT11 — ventil odvoda za prelijevanje • EXT12 — pumpa za filtraciju |
| D01 – D06 (P108 i P109) | <p>Šest izlaza pneumatskog ventila za ploču EZ9150.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01 — ulazni ventil uzorka • D02 — ventil odvoda preljeva • D03 — ventil kanala 1 • D04 — ventil kanala 2 • D05 — ventil kanala 3 • D06 — ventil kanala 4 |

5.4.4 Priključivanje izvora izmjeničnog napajanja

| ⚠ OPASNOST | |
|--|--|
|  | <p>Opasnost od udara električne struje i požara. Pobrinite se da su isporučeni kabel i utikač sukladni odgovarajućim državnim standardima.</p> |


- Provjerite je li sklopka s odgovarajućim kapacitetom električne struje instalirana na liniju napajanja.
- Pobrinite se da se osigurač ili prekidač u slučaju nužde instalira blizu analizatora kako bi se analizator mogao trenutno isključiti s napajanja u slučaju potrebe.
- Priključite opremu u skladu s lokalnim, državnim i nacionalnim pravilima za električnu struju.
- Provućite isporučeni kabel za napajanje kroz uvodnicu kabela koja se nalazi na bočnoj strani analizatora.
- Zategnite uvodnicu kabela kako bi čvrsto držala kabel za napajanje i kako bi se održao ekološki razred kućišta.

Priključite analizator na izmjenično napajanje s pomoću priloženog kabela za izmjenično napajanje. Pogledajte [Tablica 2](#) na stranici 333 i [Slika 11](#) na stranici 403.

OBAVIJEST

Nemojte uključivati prekidač napajanja. Spojite sve električne spojeve i spojeve cijevi prije pokretanja jer u suprotnom može doći do oštećenja analizatora.

Tablica 2 Informacije o ožičenju – izmjenično napajanje

| Terminal | Opis | Boja kabela—Sjeverna Amerika i Kanada | Boja kabela—EU |
|---|-----------------|---------------------------------------|------------------------|
| L | Faza (L) | Crna (1) | Smeđa |
| N | Neutralna (N) | Bijela (2) | Plava |
|  | Uzemljenje (PE) | Zelena sa žutom prugom | Zelena sa žutom prugom |

5.4.5 Spoji se na LAN1

Spojite analizator na LAN1. Pogledajte [Slika 12](#) na stranici 404.

5.4.6 Priključite Modbus TCP/IP, Profinet ili Ethernet IP (opcionalno)

Priključite analizator na Modbus TCP/IP, Profinet ili Ethernet IP prema potrebi s pomoću priključka LAN2. Pogledajte [Slika 12](#) na stranici 404 za lokaciju LAN2 priključka. Pogledajte dokumentaciju za kontroler SC4500 za upute za konfiguraciju Modbusa i oznake telegrama.

5.5 Ugradite elektrodu za klorid ili fluorid

Ugradite elektrodu za klorid ili fluorid u poklopac posude za analizu. Pogledajte ilustrirane korake na [Slika 13](#) na stranici 406.

5.6 Cijevi

5.6.1 Priključite cijev za odzračivanje

Priključite priloženu cijev na otvor za odzračivanje na analizatoru. Pogledajte [Slika 14](#) na stranici 407

5.6.2 Smjernice za korištenje cijevi za izuzimanje uzorka

⚠ OPREZ



Opasnost od požara. Proizvod nije namijenjen upotrebi sa zapaljivim uzorcima.

Za najbolju izvedbu instrumenta odaberite prikladnu, reprezentativnu točku uzorkovanja. Uzorak mora biti reprezentativan za cijeli sustav.

- Provjerite je li protok uzorka veći od protoka analizatora.
- Provjerite je li cijev uzorka na atmosferskom tlaku ako analizator upotrebljava peristaltičku pumpu za prijenos uzorka u posudu za analizu.
- Provjerite uzima li se uzorak u cijev uzorka iz male posude za prelijevanje u blizini analizatora.
- Upotrijebite priloženi vod za uzorak. Nemojte mijenjati duljinu voda za uzorak.

Uzorak u posudi za prelijevanje mora se kontinuirano dopunjavati. Ako je veličina krutih tvari u uzorku prevelika, također se preporučuje filtriranje uzorka.

5.6.3 Smjernice za vodove za odvod

▲ UPOZORENJE



Opasnost od požara. Korisnik je odgovoran za poduzimanje odgovarajućih mjera opreza prilikom upotrebe opreme u kombinaciji s metodama u kojima se koriste zapaljive tekućine. Pridržavajte se primjenjivih mjera opreza i sigurnosnih protokola za korisnike. Te mjere i protokoli uključuju kontrolu proljevanja i curenja tekućina, ispravno prozračivanje, upotrebu instrumenta isključivo pod nadzorom i neprekidan nadzor instrumenta dok je priključen u napajanje, ali ne ograničavaju se na navedeno.

▲ OPREZ



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odlažite sukladno lokalnim, regionalnim i državnim propisima.

OBAVIJEST

Ne povezujte vodove za odvod na druge vodove jer bi moglo doći do protutlaka ili oštećenja analizatora. Provjerite jesu li vodovi za odvod otvoreni prema zraku.

OBAVIJEST

Kako biste spriječili protutlak i oštećenje analizatora, provjerite je li analizator na višem položaju od korištenog odvoda postrojenja te ima li vodovi za odvod stalan nagib prema dolje. Postavite vodove za odvod s 2,54 cm (1 inč) ili više vertikalnog pada na svakih 0,3 m (1 stopa) cijevi.

Analizator upotrebljava vod za odvod za otpuštanje uzorka i reagensa nakon analize. Ispravno postavljanje vodova za odvod važno je za potpuno uklanjanje tekućine iz instrumenta. Zbog neispravnog postavljanja tekućina se može vratiti u instrument i prouzročiti štetu. Podni ili umivaonički odvod dovoljan je za vod za odvod. Preporučeni vanjski promjer odvodne cijevi je 32 mm. Pogledajte [Slika 15](#) na stranici 409.

- Vodovi za odvod moraju biti što kraći.
- Pobrinite se da je odvod niže od analizatora.
- Vodovi za odvod moraju imati konstantan nagib prema dolje.
- Vodovi za odvod ne smiju biti oštro presavijeni niti stegnuti.
- Vodovi za odvod moraju biti otvoreni za zrak i imati nulti tlak.
- Vodovi za odvod moraju biti odvojeni od okoline u prostoriji za ugradnju.
- Nemojte blokirati ili potapati vod za odvod.

Preporučeno je i priključak na vodu blizu analizatora kako bi se odvod i vod za odvod mogli redovito ispirati čistom vodom čime se sprečava začepljenje zbog kristalizacije.

Više informacija o reagensima koji se upotrebljavaju u analizatoru potražite u listu Method & Reagent (Metoda i reagens) primjenjivog modela serije EZ. Ako analizator upotrebljava zapaljive reagense, pridržavajte se sljedećih sigurnosnih mjera opreza:

- Ne priključujte odvodnu liniju na podni odvod.
- Zbrinite otpad u skladu s lokalnim, državnim i nacionalnim propisima o okolišu.

5.6.4 Smjernice za ispušne vodove

▲ UPOZORENJE



Opasnost od požara. Korisnik je odgovoran za poduzimanje odgovarajućih mjera opreza prilikom upotrebe opreme u kombinaciji s metodama u kojima se koriste zapaljive tekućine. Pridržavajte se primjenjivih mjera opreza i sigurnosnih protokola za korisnike. Te mjere i protokoli uključuju kontrolu proljevanja i curenja tekućina, ispravno prozračivanje, upotrebu instrumenta isključivo pod nadzorom i neprekidan nadzor instrumenta dok je priključen u napajanje, ali ne ograničavaju se na navedeno.

⚠ OPREZ



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odlažite sukladno lokalnim, regionalnim i državnim propisima.

OBAVIJEST

Ne povežite ispušni vod (otvor za ispušne plinove) na druge vodove jer bi moglo doći do protutlaka ili oštećenja analizatora. Ispušni vod mora biti otvoren prema zraku s vanjske strane zgrade.

OBAVIJEST

Kako biste spriječili protutlak i oštećenje analizatora, provjerite je li analizator na višem položaju od korištenog ispušnog odvoda postrojenja te imaju li ispušni vodovi stalan nagib prema dolje. Postavite ispušni vod s 2,54 cm (1 inč) ili više vertikalnog pada na svakih 0,3 m (1 stopa) cijevi.

Analizator s pomoću ispušnog voda održava posudu za analizu pri atmosferskom tlaku. Pravilno postavljanje ispušnog voda važno je kako bi se osiguralo da tijekom rada pumpe tekućina ne ulazi u posudu za analizu iz ispušnog voda. Zbog neispravnog postavljanja plin se može vratiti u analizator i prouzročiti štetu. Preporučeni vanjski promjer glavne cijevi za ispušni vod je 32 mm. Pogledajte [Slika 15](#) na stranici 409.

- Ispušni vod mora biti što kraći.
- Ispušni vod mora imati konstantan nagib prema dolje.
- Ispušni vod ne smije biti oštro presavijen niti stegnut.
- Ispušni vod mora biti odvojen od okoline u prostoriji za ugradnju i ne smije biti pod tlakom.
- Pazite da je ispušni vod uvijek na višem položaju nego odvod.
- Nemojte blokirati ili potapati ispušni vod.

Ako analizator upotrebljava zapaljive reagense, pridržavajte se sljedećih sigurnosnih mjera opreza:

- Ne priključujte ispušni vod na podni odvod.
- Zbrinite otpad u skladu s lokalnim, državnim i nacionalnim propisima o okolišu.

5.6.5 Priključivanje cijevi analizatora za test komponenti

⚠ OPREZ



Opasnost od požara. Proizvod nije namijenjen korištenju sa zapaljivim tekućinama.

Prije nego se analizator sa svim reagensima pusti u rad, mora se provesti test komponenti s deioniziranom vodom. Pogledajte ilustrirane korake u [Slika 16](#) na stranici 413 i do [Obavljanje testiranja komponenti](#) na stranici 336.

1. Ugradite cijev pritisknog ventila u skladu s prikazanim u ilustriranom koraku 1 u [Slika 16](#) na stranici 413.
 - a. Pritisnite crni gumb, a zatim gurnite cijev u ventil.
 - b. Otpustite gumb kada je cijev pravilno montirana.
2. Priključite sve cijevi za tekućinu analizatora na veliku bocu deionizirane vode kako biste izvršili testiranje komponenti. Pogledajte ilustrirani korak 2 u odjeljku [Slika 16](#) na stranici 413 Cijevi su postavljene u tvornici.

5.6.6 Priključite ploču Moduplex (izborno)

Više tokova za uzorke (kanala) može se mjeriti pločom Moduplex. Prošireni korisnički priručnik navodi kako priključiti ploču Moduplex.

5.6.7 Priključivanje cijevi od ploče EZ9150 do analizatora (izborno)

Upute za priključivanje cijevi od ploče EZ9150 do analizatora navodi korisnički priručnik priložen uz ploču EZ9150.

5.6.8 Priključivanje pročišćivača zraka (dodatno)

Ako je analizator instaliran u korozivnom okruženju, dovedite 0,2 bara (20 kPa ili 3 psi) čistog zraka do priključka za pročišćivač zraka. Pročišćivač zraka stvara tlak u kućištu kako neželjene tvari ne bi ušle u analizator. Pogledajte [Slika 17](#) na stranici 415.

HR Odjeljak 6 Pokretanje

6.1 Početno pokretanje

Napomena: *Uvjerite se da su montaža, cijevi i električne instalacije u potpunosti dovršene prije pokretanja. Pogledajte [Ugradnja](#) na stranici 329.*

Kad se analizator prvi put postavi na Uključeno, pomoćnik za pokretanje pomoći će prilikom prvih koraka za dovršavanje postavljanja. Dovođite sve korake u nastavku kako biste se uvjerali da analizator radi ispravno.

Napomena: *Pazite da primijenite ispravne reagense za odabrani raspon mjerenja. Verzija proširenog korisničkog priručnika na mreži navodi dodatne informacije.*

1. Otvorite vrata analizatora. Pogledajte [Otvorite vrata analizatora](#) na stranici 330.
2. Postavite prekidač napajanja u položaj ON (Uključeno). Pogledajte [Slika 9](#) na stranici 396.
3. Zatvorite vrata analizatora priloženim ključem.
4. Pričekajte da se postupak inicijalizacije dovrši.
5. Odgovorite na upite na zaslonu da biste odabrali jezik, vremensku zonu, datum i vrijeme.
Za konfiguriranje ostalih postavki kontrolera pogledajte dokumentaciju za kontroler SC4500.
6. Dodirnite zaslon za prikaz izbornika EZ3500sc.
7. Odaberite **Izbornik uređaja** kako biste pokrenuli pomoćnika za pokretanje.
Prikazuje se početni zaslon.
8. Dovođite korake prikazane na zaslonu kako biste odabrali primjenjivi raspon mjerenja. Pritisnite **U redu**.
9. Ako je instalirana jedinica za filtraciju, odaberite **Uključeno**. Ako ne, odaberite **Isključeno**.
10. Odaberite broj kanala za analizator. Pritisnite **U redu**.
11. Ako je konfiguracija prikazana na stranici sa sažetkom točna, pritisnite **U redu**.
Glavni izbornik EZ3500sc prikazuje.
12. Nastavite s testom komponenti. Pogledajte [Obavljanje testiranja komponenti](#) na stranici 336.

6.2 Obavljanje testiranja komponenti

▲ UPOZORENJE



Opasnost od ukliještenja. Pomični dijelovi mogu ukliještit i izazvati ozljede. Ne dirajte pomične dijelove.

Izvršite testiranja komponenti prije stavljanja analizatora u upotrebu. Uz pomoć izbornika **Održavanje** pokrenite različite funkcije analizatora za provjeru rada komponenti.

Preduvjeti:

- Ako je analizator u načinu rada, odaberite **Održavanje > Pokretanje načina održavanja**.
- Pobrinite se da su cijev za uzorak, reagens i otopinu unutar spremnika deionizirane vode.
Pogledajte [Priključivanje cijevi analizatora za test komponenti](#) na stranici 335.
- Pobrinite se da je temperaturna elektroda u potpunosti ugrađena u poklopac posude za analizu.
Pogurnite temperaturnu elektrodu prema unutra.

- Pobrinite se da je elektroda za klorid ili fluorid ugrađena. Pogledajte [Ugradite elektrodu za klorid ili fluorid](#) na stranici 333.

6.2.1 Pregledavanje miješalice

1. Uvjerite se da je miješalica na dnu posude za analizu. Pogledajte [Slika 18](#) na stranici 416.
2. Pregledajte miješalicu tijekom postupka pripreme kako biste se uvjerali da se miješalica pravilno okreće.

Napomena: Postupak pripreme započinje u [Pregledavanje pumpi i steznih ventila](#) na stranici 337.

6.2.2 Pregledavanje pumpi i steznih ventila

1. Provjerite rad pumpi i steznih ventila kako biste osigurali da nema curenja.
2. Pobrinite se da se posuda za analizu puni deioniziranom vodom. Pogledajte [Slika 19](#) na stranici 418.
3. Pobrinite se da deionizirana voda izlazi kroz odvodnu cijev.
4. Odaberite **Održavanje > Početak pripreme** i pripremite sve tekućine zasebno.
Ako se pojavi curenje, pregledajte sve priključke, a verzija proširenog korisničkog priručnika na mreži navodi dodatne informacije.
 - a. Odaberite **Priprema reference 1** i pritisnite **U redu**.
 - b. Odaberite **Priprema reference 2** i pritisnite **U redu**.
 - c. Odaberite **Priprema otopine za čišćenje** i pritisnite **U redu**.
 - d. Odaberite **Priprema ispiranja** i pritisnite **U redu**.
 - e. Odaberite **Punjenje dozatora 1** i pritisnite **U redu**.
 - f. Odaberite **Punjenje dozatora 2** i pritisnite **U redu**.
 - g. Odaberite **Prethodno ispunite kanal > Prethodno ispunite sve kanale** i pritisnite **U redu**.

Svaki postupak pripreme automatski se zaustavlja pri završetku postupka.

6.2.3 Pregledavanje mikropumpi

Pregledajte ima li na mikropumpama curenja i mjehurića zraka.

1. Odaberite **Održavanje > Početak pripreme > Priprema svih reagensa**.
2. Pobrinite se da deionizirana voda ulazi u mikropumpu kroz svaku od cijevi za mikropumpu (reagens). Zatim treba neprekidno ulaziti u posudu za analizu bez mjehurića zraka. Pogledajte [Slika 20](#) na stranici 420.
3. Ako mikropumpe ne rade pravilno (mjehurići u cijevima), upotrijebite postupak sa štrcaljkom za potiskivanje deionizirane vode u odgovarajuće cijevi radi uklanjanja mjehurića. Pogledajte [Slika 21](#) na stranici 421.

6.3 Izvršite testiranje ulaznog signala

Izvršite testiranje digitalnih ulaza prije stavljanja analizatora u upotrebu.

Preduvjeti: Priključite digitalne ulaze na vanjski kontakt bez potencijala (24 VDC).

Izvršite testiranje signala digitalnog ulaza i signala analognog izlaza kako slijedi:

1. Pritisnite ikonu glavnog izbornika, zatim odaberite **Uređaji**.
2. Odaberite **EZ3500sc**.
3. Pomaknite se na dno zaslona i zatim odaberite **Izbornik uređaja**.
4. Odaberite **Dijagnostika > Signali**.

Prikazuju se signali na digitalnim ulazima.

- Usporedite status digitalnih ulaza na zaslonu s naponima koji se isporučuju na digitalnim ulazima (24 V = Uključeno; 0 V = Isključeno).

6.4 Izvršite testiranje izlaznog signala

Izvršite testiranje analognih izlaza prije stavljanja analizatora u upotrebu.

Preduvjeti: Konfigurirajte analogne izlaze (AO1 – AO8, P101) za odabir mjerenja kanala koji predstavlja svaki analogni izlaz. Verzija proširenog korisničkog priručnika na mreži navodi dodatne informacije.

Izvršite testiranje analognog izlaza na sljedeći način:

- Pritisnite ikonu glavnog izbornika.
- Odaberite **Izlazi > mA izlazi > Test/održavanje**.

| Opcija | Opis |
|----------------------|---|
| Test funkcija | Izvršava testiranje na izlazima odabranog modula. |
| Status izlaza | Prikazuje stanje izlaza na odabranom modulu. |

- Upotrijebite multimetar za mjerenje vrijednosti mA na svakom analognom izlazu.
- Usporedite vrijednost mA izmjerenu na analognim izlazima s očekivanim vrijednostima mA.

6.5 Postavljanje redoslijeda kanala

Odaberite redoslijed mjerenja kanala, broj mjerenja svakog kanala i vrijeme čekanja prije mjerenja kanala. Unesite najviše 16 vodova s po najviše 16 ciklusa.

- Pritisnite ikonu glavnog izbornika, zatim odaberite **Uređaji**.
- Odaberite **EZ3500sc**.
- Pomaknite se na dno zaslona i zatim odaberite **Izbornik uređaja**.
- Ako je analizator u načinu rada, odaberite **Održavanje > Pokretanje načina održavanja**. Pričekajte da analizator bude u načinu održavanja.
- Odaberite **Konfiguracija > Postavljanje redoslijeda kanala**.
- S pomoću strelica na bočnoj traci odaberite položaj (broj u redoslijedu), a zatim pritisnite **U redu** za konfiguriranje tog položaja.
- Odaberite opciju.

| Opcija | Opis |
|------------------------|--|
| Odaberi | Odabire primjenjivi kanal ili vrijeme čekanja. |
| Broj mjerenja | Postavlja broj mjerenja za kanal. |
| Vrijeme čekanja | Postavlja vrijeme čekanja za odabrani kanal. |

- Za spremanje promjena pritisnite **U redu**.

6.6 Priključivanje otopina i uzorka

▲ OPREZ



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Poštujte laboratorijske sigurnosne propise i opremite se svom odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom s obzirom na kemikalije kojima ćete rukovati. Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno tehničkim listovima materijala (MSDS/SDS).

⚠ OPREZ



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odložite sukladno lokalnim, regionalnim i državnim propisima.

⚠ OPREZ



Opasnost od požara. Proizvod nije namijenjen korištenju sa zapaljivim tekućinama.

HR

Spremnici reagensa isporučuju se s analizatorom. Pogledajte [Slika 22](#) na stranici 424. Spremnike za otopinu Referenca 1, otopinu Referenca 2 i deioniziranu vodu nabavlja korisnik. Moguće je od proizvođača kupiti još spremnika.

Ugradite spremnike

- što je bliže moguće analizatoru
- 1 metar ispod dna analizatora

[Slika 22](#) na stranici 424 prikazuje instalaciju spremnika.

Reagense i otopine nabavlja korisnik. Upotrebljavajte isključivo reagense koje isporučuje certificirano društvo ili upotrijebite reagense koje odredi proizvođač. Alternativno, reagense može pripremiti korisnik. Slijedite upute u listu Method & Reagent (Metoda i reagens) za odgovarajući model koji se može pronaći na web-mjestu proizvođača.

Cijevi su postavljene u tvornici. Pročitajte naljepnicu na svakoj cijevi da biste identificirali ispravne vodovodne priključke. Pročitajte odgovarajući list Method & Reagent (Metoda i reagens) za model koji se može pronaći na web-mjestu proizvođača kako biste pronašli ispravne reagense, otopine i standarde.

1. Nakon dovršetka testiranja komponenti montirajte cijevi „CLEAN” (otopina za čišćenje), „REF1” (otopina Referenca 1) i „REF2” (otopina Referenca 2) u pripadajuće spremnike. Pogledajte [Slika 22](#) na stranici 424.
2. Montirajte crvenu cijev reagensa u spremnik reagensa s istom bojom na naljepnici.
3. Priključite izvor uzorka (ili izlaz uzorka ploče Moduplex ili ploče filtra) na cijev za ulaz uzorka analizatora. Pogledajte [Slika 22](#) na stranici 424.
4. Pritisnite ikonu glavnog izbornika, zatim odaberite **Uređaji**.
5. Odaberite **EZ3500sc**.
6. Pomaknite se na dno zaslona i zatim odaberite **Izbornik uređaja**.
7. Odaberite **Održavanje > Početak pripreme > Priprema svih**.

6.7 Izvršite provjeru valjanosti prije početnog pokretanja

Izvršite provjeru valjanosti da biste provjerili jesu li mjerenja unutar raspona tolerancije. Verzija proširenog korisničkog priručnika na mreži navodi dodatne informacije.

1. Pritisnite ikonu glavnog izbornika, zatim odaberite **Uređaji**.
2. Odaberite **EZ3500sc**.
3. Pomaknite se na dno zaslona i zatim odaberite **Izbornik uređaja**.
4. Za pokretanje provjere valjanosti odaberite **Kalibracija > Provjera valjanosti > Pokretanje provjere valjanosti**.
Provjerom valjanosti mjeri se deionizirana voda u boci Referenca 2.
5. Za prikaz rezultata odaberite opciju:
 - **Kalibracija > Provjera valjanosti > Povijest provjere valjanosti**
 - **Dijagnostika > Povijesni podaci > Provjera valjanosti**

6.8 Pokretanje analizatora

Za pokretanje analizatora:

1. Pritisnite ikonu glavnog izbornika, zatim odaberite **Uređaji**.
2. Odaberite **EZ3500sc**.
3. Pomaknite se na dno zaslona i zatim odaberite **Izbornik uređaja**.
4. Odaberite **Održavanje > Pokretanje načina rada**.

Πίνακας περιεχομένων

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Πρόσθετες πληροφορίες στη σελίδα 341 | 4 | Γενικές πληροφορίες στη σελίδα 343 |
| 2 | Επισκόπηση προϊόντος στη σελίδα 341 | 5 | Εγκατάσταση στη σελίδα 345 |
| 3 | Προδιαγραφές στη σελίδα 342 | 6 | Εκκίνηση στη σελίδα 352 |

Ενότητα 1 Πρόσθετες πληροφορίες

Το εγχειρίδιο εγκατάστασης περιέχει πληροφορίες που είναι επαρκείς για τη θέση σε λειτουργία. Ένα εκτεταμένο εγχειρίδιο χρήστη είναι διαθέσιμο στο διαδίκτυο και περιέχει περισσότερες πληροφορίες.

EL

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



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

- Περιβάλλον εργασίας χρήστη και πλοήγηση
- Λειτουργία
- Συντήρηση
- Αντιμετώπιση προβλημάτων
- Ανταλλακτικά

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



Ευρωπαϊκές γλώσσες



Αμερικανικές και ασιατικές γλώσσες

Ενότητα 2 Επισκόπηση προϊόντος

Ο αναλυτής Hach EZ3500sc είναι ένας online αναλυτής που μετρά μία παράμετρο σε δείγματα νερού από βιομηχανικές και περιβαλλοντικές εφαρμογές. Βλ. [Εικόνα 1](#) στη σελίδα 374, [Εικόνα 2](#) στη σελίδα 378 και [Εικόνα 3](#) στη σελίδα 382.

Ο αναλυτής είναι ένας online αναλυτής που χρησιμοποιεί ένα ιοντοεπιλεκτικό ηλεκτρόδιο για γενική ανάλυση νερού (π.χ., χλωριόντων, φθοριόντων). Ο αναλυτής διαθέτει επιλογές για απομακρυσμένη έναρξη, αυτόματη επικύρωση, αυτόματο καθαρισμό και Modbus.

Το νερό δείγματος εισέρχεται στον αναλυτή μέσω του σωλήνα δείγματος. Οι αντλίες, οι βαλβίδες και οι σύριγγες στον αναλυτή μετακινούν το δείγμα και τα αντιδραστήρια στην κυψελίδα μέτρησης στον πίνακα τιμών ανάλυσης. Όταν ολοκληρωθεί η ανάλυση, ο αναλυτής απορρίπτει το δείγμα μέσω του σωλήνα αποστράγγισης. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης εμφανίζονται στην οθόνη του Ελεγκτή SC4500. Ο Ελεγκτής SC4500 αποθηκεύει τα δεδομένα του αναλυτή (αρχείο καταγραφής δεδομένων, αρχείο καταγραφής συμβάντων, αρχείο καταγραφής ρυθμίσεων και αρχείο καταγραφής service). Χρησιμοποιήστε τον Ελεγκτή SC4500 για να χειριστείτε και να διαμορφώσετε τον αναλυτή.

Για να αυξήσετε τον αριθμό των ροών δειγμάτων (καναλιών) που μπορεί να μετρήσει ο αναλυτής (2, 4 ή 8), αγοράστε τον πίνακα πολλών ροών Moduplex με τον αναλυτή.

Για να προρρυθμίσετε το δείγμα (διήθηση, καθίζηση), αγοράστε τον πίνακα διήθησης EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 ή EZ9250 με τον αναλυτή.

Ενότητα 3 Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές μπορούν να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση.

| Προδιαγραφή | Λεπτομέρειες |
|---|---|
| Διαστάσεις (Π x Υ x Β) | 460 x 688 x 340 mm (18,1 x 27,1 x 13,4 in) |
| Περιβλήμα | IP44, ABS, PMMA και επικαλυμμένος χάλυβας |
| Οθόνη | IP66, έγχρωμη οθόνη TFT 3,5" με χωρητικό touchpad |
| Βάρος | 40 kg (88 lb) |
| Απαιτήσεις τροφοδοσίας | 100 έως 240 VAC ±10%, 50/60 Hz |
| Κατανάλωση τροφοδοσίας | 120 VA μέγιστο |
| Υψόμετρο | Έως 2000 m (6560 ft) |
| Κατηγορία υπέρτασης | II |
| Περιβαλλοντικές συνθήκες | Για χρήση αποκλειστικά σε εσωτερικούς χώρους |
| Βαθμός ρύπανσης | 2 |
| Θερμοκρασία λειτουργίας | 10 έως 30 °C (50 έως 86 °F), 5 έως 95% σχετική υγρασία χωρίς συμπύκνωση υδρατμών, μη διαβρωτική |
| Θερμοκρασία αποθήκευσης | -20 έως 60 °C (-4 έως 140 °F), σχετική υγρασία 95%, μέγιστη χωρίς συμπύκνωση |
| Είσοδοι δείγματος | Μία |
| Πίεση δείγματος | Μέσω εξωτερικού δοχείου υπερχείλισης (ανοιχτό στην ατμοσφαιρική πίεση) |
| Ρυθμός ροής δείγματος | 100 έως 300 mL/min |
| Θερμοκρασία δείγματος | 10 έως 30 °C (50 έως 86 °F) |
| Ποιότητα δείγματος | < Σωματίδια 100 μm, έως < 0,1 g/L Θολότητα < 50 NTU |
| Καθαρισμός αέρα για διαβρωτικά περιβάλλοντα | 0,2 bar (20 kPa ή 3 psi) τουλάχιστον, 0,5 bar (50 kPa ή 7 psi) μέγιστο, στεγνός και καθαρός αέρας |
| Αποστράγγιση | Ατμοσφαιρική πίεση, με εξερισμό, διάμετρος τουλάχιστον 32 mm |
| Γείωση | Στεγνώστε και καθαρίστε τον πόλο γείωσης με χαμηλή σύνθετη αντίσταση (< 1 Ω) με καλώδιο γείωσης > 2,5 mm ² (13 AWG) |
| Αναλογικές έξοδοι | Έως οκτώ αναλογικές έξοδοι 0–20 mA (ή 4-20 mA) Σημείωση: Οι αναλογικές έξοδοι παρέχουν την τροφοδοσία βρόχου. Δεν μπορεί να παρασχεθεί τροφοδοσία στις επαφές των συστημάτων SCADA ή PLC. |
| Ψηφιακές εισοδοι | Επτά ψηφιακές εισοδοι: Δύο ψηφιακές εισοδοι για απομακρυσμένη εκκίνηση. |
| Ψηφιακές έξοδοι | Τέσσερις ενεργοποιημένες ψηφιακές έξοδοι για τις βαλβίδες και τις αντλίες του πίνακα EZ9150, οκτώ ενεργοποιημένες ψηφιακές έξοδοι για τις βαλβίδες του πίνακα Modurplex, 24 VDC, 500 mA. |
| Ρελέ | Πέντε επαφές χωρίς δυναμικό (FCT), μέγιστη φόρτιση 24 VDC, 0,5 A (φορτίο αντίστασης) |
| Συνδέσεις Ethernet | Σύνδεση Ethernet Claros και σύνδεσμος Ethernet TCP/IP Modbus, έκδοση LAN, 10/100 Mbps ή IP Profinet ή Ethernet |
| Επικοινωνίες RS485 | Profibus DP ή Modbus RTU |

² Για πληροφορίες σχετικά με τη διαμόρφωση Ethernet και τη διαμόρφωση Modbus, ανατρέξτε στα έγγραφα του Ελεγκτή SC4500.

| Προδιαγραφή | Λεπτομέρειες |
|---------------|--|
| Πιστοποιήσεις | CE, Πιστοποίηση ETL σύμφωνα με τα πρότυπα ασφάλειας UL και CSA, UKCA |
| Εγγύηση | 1 έτος (EE: 2 έτη) |

Ενότητα 4 Γενικές πληροφορίες

Σε καμία περίπτωση ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για άμεσες, έμμεσες, ειδικές, τυχαίες ή επακόλουθες ζημιές που προκύπτουν από οποιοδήποτε ελάττωμα ή παράλειψη στο παρόν εγχειρίδιο, εκτός εάν απαιτείται διαφορετικά από την ισχύουσα νομοθεσία ή τη σύμβαση μεταξύ των μερών. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιήσει αλλαγές στο παρόν εγχειρίδιο και στα προϊόντα που περιγράφει ανά στιγμή, χωρίς ειδοποίηση ή υποχρέωση. Αναθεωρημένες εκδόσεις διατίθενται από τον ιστοχώρο του κατασκευαστή.

4.1 Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές που οφείλονται σε λανθασμένη εφαρμογή ή κακή χρήση αυτού του προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς περιορισμό, των άμεσων, συμπτωματικών και παρεπόμενων ζημιών, και αποποιείται την ευθύνη για τέτοιες ζημιές στο μέγιστο βαθμό που επιτρέπει το εφαρμοστέο δίκαιο. Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την αναγνώριση των σημαντικών κινδύνων εφαρμογής και την εγκατάσταση των κατάλληλων μηχανισμών με στόχο την προστασία των διεργασιών κατά τη διάρκεια μιας πιθανής δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.

Παρακαλούμε διαβάστε ολόκληρο αυτό το εγχειρίδιο προτού αποσυσκευάσετε, ρυθμίσετε ή λειτουργήσετε αυτόν τον εξοπλισμό. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις κινδύνου και προσοχής. Η παράλειψη μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς του χειριστή ή σε ζημιές της συσκευής.

Σε περίπτωση που ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται με τρόπο που δεν καθορίζεται από τον κατασκευαστή, η προστασία που παρέχεται από τον εξοπλισμό μπορεί να είναι μειωμένη. Μη χρησιμοποιείτε και να μην εγκαθιστάτε τον εξοπλισμό με κανέναν άλλον τρόπο, εκτός από αυτούς που προσδιορίζονται σε αυτό το εγχειρίδιο.

4.1.1 Χρήση των πληροφοριών προειδοποίησης κινδύνου

| ▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ |
|--|
| Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποτραπεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό. |







| ▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ |
|--|
| Υποδεικνύει μια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, αν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό. |

| ▲ ΠΡΟΣΟΧΗ |
|---|
| Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να καταλήξει σε ελαφρό ή μέτριο τραυματισμό. |

| ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ |
|---|
| Υποδεικνύει κατάσταση που, εάν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκληθεί βλάβη στο όργανο. Πληροφορίες που απαιτούν ειδική έμφαση. |


4.1.2 Ετικέτες προφύλαξης

Διαβάστε όλες τις ετικέτες και τις πινακίδες που είναι επικολλημένες στο όργανο. Εάν δεν τηρήσετε τις οδηγίες, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός ή ζημιά στο όργανο. Η ύπαρξη κάποιου συμβόλου επάνω στο όργανο παραπέμπει στο εγχειρίδιο με κάποια δήλωση προειδοποίησης.

| | |
|--|--|
|  | Αυτό είναι το σύμβολο προειδοποίησης ασφάλειας. Για την αποφυγή ενδεχόμενου τραυματισμού, τηρείτε όλα τα μηνύματα για την ασφάλεια που εμφανίζονται μετά από αυτό το σύμβολο. Εάν βρίσκεται επάνω στο όργανο, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας ή πληροφοριών ασφαλείας του οργάνου. |
|  | Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης βλάβης από χημικά και ότι η διαχείριση των χημικών και η εκτέλεση εργασιών συντήρησης στα συστήματα παροχής χημικών θα πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά από καταρτισμένο προσωπικό που είναι εκπαιδευμένο για εργασίες με χρήση χημικών ουσιών. |
|  | Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. |
|  | Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει την παρουσία συσκευών ευαίσθητων σε ηλεκτροστατική εκκένωση και επισημαίνει ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να αποφευχθεί η πρόκληση βλάβης στον εξοπλισμό. |
|  | Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι το επισημασμένο αντικείμενο χρειάζεται προστατευτική σύνδεση γείωσης. Εάν το όργανο δεν παρέχεται με βύσμα γείωσης πάνω στο καλώδιο, πραγματοποιήστε την προστατευτική σύνδεση γείωσης στον προστατευτικό ακροδέκτη γείωσης. |
|  | Αν ο ηλεκτρικός εξοπλισμός φέρει το σύμβολο αυτό, δεν επιτρέπεται η απόρριψή του σε ευρωπαϊκά οικιακά και δημόσια συστήματα συλλογής απορριμμάτων. Μπορείτε να επιστρέψετε παλαίο εξοπλισμό ή εξοπλισμό του οποίου η ωφέλιμη διάρκεια ζωής έχει παρέλθει στον κατασκευαστή για απόρριψη, χωρίς χρέωση για το χρήστη. |

4.1.3 Χημική και βιολογική ασφάλεια

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

| | |
|--|---|
|  | Χημικοί ή βιολογικοί κίνδυνοι. Εάν το παρόν όργανο χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση μιας διαδικασίας επεξεργασίας ή/και χημικού συστήματος τροφοδοσίας, για τα οποία υπάρχουν ρυθμιστικά όρια και απαιτήσεις παρακολούθησης που αφορούν τη δημόσια υγεία και ασφάλεια, την παραγωγή ή επεξεργασία τροφίμων ή ποτών, αποτελεί ευθύνη του χρήστη του οργάνου να γνωρίζει και να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες κανονισμούς καθώς και να διαθέτει επαρκείς και κατάλληλους μηχανισμούς προκειμένου να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες κανονισμούς σε περίπτωση δυσλειτουργίας του οργάνου. |
|--|---|

4.2 Εικονογραφίες εικονιδίων

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Εξαρτήματα παρεχόμενα από τον κατασκευαστή | Εξαρτήματα παρεχόμενα από τον χρήστη | Κοιτάξτε | Εκτελέστε τα βήματα με αντίστροφη σειρά |
|  |  |  |  |
| Χρησιμοποιήστε δύο άτομα | Ακούστε | Χρησιμοποιήστε μόνο δάκτυλα | Εκτελέστε μία από αυτές τις επιλογές |

4.3 Προβλεπόμενη χρήση

Οι αναλυτές της σειράς EZ της Hach προορίζονται για χρήση από άτομα που πρέπει να μετρούν συνεχώς παραμέτρους ποιότητας νερού σε δείγματα από βιομηχανικές και περιβαλλοντικές

εφαρμογές. Οι αναλυτές σειράς EZ της Hach δεν επεξεργάζονται το νερό και δεν μεταβάλλουν τη σύστασή του, ενώ δεν χρησιμοποιούνται σε διαδικασίες ελέγχου.

4.4 Εξαρτήματα προϊόντος

Βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει όλα τα εξαρτήματα. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 4](#) στη σελίδα 386. Εάν κάποιο αντικείμενο λείπει ή έχει υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε αμέσως με τον κατασκευαστή ή με έναν αντιπρόσωπο πωλήσεων.

Ενότητα 5 Εγκατάσταση

▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Πολλαπλοί κίνδυνοι. Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να εκτελεί τις εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του χειριδίου.

5.1 Οδηγίες εγκατάστασης

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνος πυρκαγιάς. Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τη λήψη επαρκών προφυλάξεων κατά τη χρήση του εξοπλισμού με μεθόδους που χρησιμοποιούν εύφλεκτα υγρά. Βεβαιωθείτε ότι τηρούνται οι σωστές προφυλάξεις χρήστη και τα σωστά πρωτόκολλα ασφαλείας. Σε αυτά περιλαμβάνονται, ενδεικτικά, οι έλεγχοι εκχείλισης και διαρροής, ο σωστός εξαιρισμός, η επιτηρούμενη χρήση και η συνεχής επιτήρηση του οργάνου όταν τροφοδοτείται με ρεύμα.

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Τηρείτε τις εργαστηριακές διαδικασίες ασφαλείας και φοράτε όλα τα μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατάλληλα για τα χημικά που χειρίζεστε. Ανατρέξτε στα υπάρχοντα φύλλα δεδομένων ασφαλείας υλικού (MSDS/SDS) για τα πρωτόκολλα ασφαλείας.

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Απορρίπτετε τα χημικά και τα απόβλητα σύμφωνα με τους τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς κανονισμούς.

- Εγκαταστήστε τον αναλυτή σε εσωτερικό χώρο, σε μη επικίνδυνο περιβάλλον.
- Εγκαταστήστε τον αναλυτή σε περιβάλλον που προστατεύεται από διαβρωτικά υλικά.
- Εγκαταστήστε τον αναλυτή σε καθαρό, στεγνό, καλά αεριζόμενο και ελεγχόμενης θερμοκρασίας σημείο.
- Εγκαταστήστε τον αναλυτή όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο σημείο δειγματοληψίας.
- Μην εγκαταστήσετε τον αναλυτή σε άμεσο ηλιακό φως ή κοντά σε πηγή θερμότητας.
- Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής απόσταση για την πραγματοποίηση των υδραυλικών και ηλεκτρικών συνδέσεων.
- Φροντίστε να αφήσετε επαρκή κενό χώρο μπροστά από τον αναλυτή για το άνοιγμα της θύρας του αναλυτή. Ανατρέξτε στην [Διαστάσεις αναλυτή](#) στη σελίδα 346.
- Βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες περιβάλλοντος είναι εντός των προδιαγραφών λειτουργίας. Ανατρέξτε στην [Προδιαγραφές](#) στη σελίδα 342.

Παρόλο που ο αναλυτής δεν προορίζεται για χρήση με εύφλεκτα δείγματα, ορισμένοι αναλυτές EZ χρησιμοποιούν εύφλεκτα αντιδραστήρια. Ανατρέξτε στο Method & Reagent Sheet (Φύλλο Μεθόδου & Αντιδραστήριου) του ισχύοντος μοντέλου σειράς EZ για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα αντιδραστήρια που χρησιμοποιούνται στον αναλυτή. Εάν ο αναλυτής χρησιμοποιεί εύφλεκτα αντιδραστήρια, βεβαιωθείτε ότι τηρείτε τις προφυλάξεις ασφαλείας που ακολουθούν:

- Διατηρείτε τον αναλυτή μακριά από θερμότητα, σπινθήρες και φλόγα.
- Μην τρώτε, πίνετε ή καπνίζετε κοντά στον αναλυτή.

- Χρησιμοποιήστε τοπικό σύστημα εξαερισμού.
- Χρησιμοποιήστε συσκευές και σύστημα φωτισμού με προστασία από πρόκληση σπινθήρων και έκρηξης.
- Αποτρέψτε τις ηλεκτροστατικές εκφορτίσεις. Ανατρέξτε στην [Θέματα που αφορούν την Ηλεκτροστατική Εκφόρτιση \(ESD\)](#) στη σελίδα 347.
- Καθαρίστε και στεγνώστε πλήρως το όργανο πριν από τη χρήση.
- Πριν από κάθε διάλειμμα και μετά την εργασία να πλένετε τα χέρια σας.
- Βγάλτε τα μολυσμένα ρούχα. Πλύνετε τα ρούχα πριν την εκ νέου χρήση.
- Ο χειρισμός αυτών των υγρών πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τοπικού ρυθμιστικού φορέα σχετικά με τα επιτρεπόμενα όρια έκθεσης.

5.2 Διαστάσεις αναλυτή

Για τις διαστάσεις του αναλυτή ανατρέξτε στην [Εικόνα 5](#) στη σελίδα 389.

5.3 Μηχανολογική εγκατάσταση

5.3.1 Προσάρτηση του οργάνου στον τοίχο

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνος τραυματισμού. Βεβαιωθείτε ότι το στήριγμα τοίχου μπορεί να κρατήσει 4 φορές το βάρος του εξοπλισμού.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνος τραυματισμού. Τα όργανα ή τα εξαρτήματα είναι βαριά. Για μετακίνηση ή εγκατάσταση, ζητήστε βοήθεια.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνος τραυματισμού. Το αντικείμενο είναι βαρύ. Βεβαιωθείτε ότι το όργανο έχει συνδεθεί με ασφάλεια σε τοίχο, σε τραπέζι ή στο δάπεδο, για την ασφαλή λειτουργία του.

Χρησιμοποιήστε τα παρεχόμενα στηρίγματα τοποθέτησης για να στερεώσετε το όργανο σε όρθια και επίπεδη θέση σε μια επίπεδη, κάθετη επιφάνεια τοίχου. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 6](#) στη σελίδα 391.

Εγκαταστήστε το όργανο σε σημείο και θέση όπου ο χρήστης μπορεί εύκολα να αποσυνδέσει το όργανο από την πηγή τροφοδοσίας.

Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής απόσταση κάτω από τον αναλυτή για την τοποθέτηση των φιαλών.

Ο εξοπλισμός τοποθέτησης παρέχεται από τον χρήστη. Βεβαιωθείτε ότι το επιτοίχιο εξάρτημα συγκράτησης έχει επαρκή φέρουσα ικανότητα (περίπου 160 kg ή 353 lb). Ο εξοπλισμός τοποθέτησης πρέπει να είναι εγκεκριμένος για τις ιδιότητες του τοίχου.

5.3.2 Ανοίξτε την πόρτα του αναλυτή

Χρησιμοποιήστε το παρεχόμενο κλειδί για να ξεκλειδώσετε τις δύο κλειδαριές στο πλάι του αναλυτή. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 7](#) στη σελίδα 391. Βεβαιωθείτε ότι έχετε κλείσει τη θύρα πριν από τη λειτουργία, για να διατηρήσετε την περιβαλλοντική αξιολόγηση του περιβλήματος και την αξιολόγηση ασφάλειας.

5.4 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πριν πραγματοποιήσετε οποιοσδήποτε ηλεκτρικές συνδέσεις, να αποσυνδέετε πάντοτε το όργανο από την τροφοδοσία ρεύματος.

5.4.1 Θέματα που αφορούν την Ηλεκτροστατική Εκφόρτιση (ESD)

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Πιθανή βλάβη οργάνου. Τα ευαίσθητα εσωτερικά ηλεκτρονικά εξαρτήματα ενδέχεται να υποστούν βλάβη από το στατικό ηλεκτρισμό, με αποτέλεσμα την υποβάθμιση της απόδοσης των οργάνων ή ενδεχόμενη αστοχία τους.

Ανατρέξτε στα βήματα αυτής της διαδικασίας για την αποφυγή πρόκλησης βλάβης ESD στο όργανο:

- Αγγίξτε μια γειωμένη μεταλλική επιφάνεια όπως το σώμα κάποιου οργάνου, έναν μεταλλικό αγωγό ή σωλήνα, για να εκφορτιστεί ο στατικός ηλεκτρισμός από το σώμα σας.
- Αποφύγετε τις υπερβολικές κινήσεις. Μεταφέρετε τα εξαρτήματα που είναι ευαίσθητα στο στατικό ηλεκτρισμό σε αντιστατικούς περιέκτες ή συσκευασίες.
- Φοράτε ένα περιβραχιόνιο συνδεδεμένο με καλώδιο στη γείωση.
- Εργαστείτε σε ασφαλή από το στατικό ηλεκτρισμό χώρο με αντιστατική επικάλυψη δαπέδου και επικαλύψεις των πάγκων εργασίας.

5.4.2 Πρόσβαση στα ηλεκτρικά μέρη

Τοποθετήστε τα καλώδια των εξωτερικών συσκευών μέσα από τους στυπιοθλίπτες καλωδίων. Ανατρέξτε στην **Εικόνα 8** στη σελίδα 392. Διατηρήστε τις τάπες στους στυπιοθλίπτες καλωδίων που δεν χρησιμοποιούνται.

Η **Εικόνα 9** στη σελίδα 395 δείχνει τα εξαρτήματα μέσα στον αναλυτή. Ο διακόπτης τροφοδοσίας είναι ένας ασφαλειοδιακόπτης που διακόπτει αυτόματα την κύρια τροφοδοσία από τη γραμμή τροφοδοσίας AC, σε περίπτωση συνθηκών υπερτάσης (για παράδειγμα, βραχυκυκλώματος) ή υπέρτασης.

5.4.3 Σύνδεση των εξωτερικών συσκευών

Συνδέστε τις εξωτερικές συσκευές που θα χρησιμοποιηθούν με τον αναλυτή στους ακροδέκτες σήματος και ελέγχου στον αναλυτή. Ανατρέξτε στον **Εικόνα 10** στη σελίδα 398 και στην **Πίνακας 1** στη σελίδα 347.

Πίνακας 1 Ακροδέκτες σήματος και ελέγχου—Περιγραφές

| Ακίδα | Περιγραφή |
|------------------|---|
| AO1–AO8 (P101) | Οκτώ αναλογικές έξοδοι για τον έλεγχο εξωτερικών συσκευών. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ηλεκτρονική έκδοση του εκτεταμένου εγχειριδίου χρήστη. |
| FCT1–FCT5 (P102) | Πέντε ρελέ (επαφές χωρίς δυναμικό). Η μέγιστη φόρτιση είναι 24 VDC, 0,5 A. <ul style="list-style-type: none">• FCT1—Συναγερμός δυσλειτουργίας ακροδέκτη (χαμηλό σήμα=συναγερμός)• FCT2—Συναγερμός συντήρησης ακροδέκτη (χαμηλό σήμα=κατάσταση συντήρησης, υψηλό σήμα=κατάσταση λειτουργίας)• FCT3—Ακροδέκτης έτοιμου αναλυτή (υψηλό σήμα=αναμονή για την επόμενη ανάλυση)⁴• FCT4—Δείγμα έτοιμο, έκπλυση ακροδέκτη (υψηλό σήμα=το δείγμα είναι έτοιμο)⁵• FCT5—Δείγμα έτοιμο ακροδέκτης EZ9150 (υψηλό σήμα=Κατά την έκπλυση και δειγματοληψία του EZ9150)⁶ |

⁴ Προκύπτει ένα σύντομο, υψηλό σήμα στο τέλος κάθε ανάλυσης εάν ο αναλυτής λειτουργεί με αλληλουχία καναλιών.

⁵ Λειτουργεί όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία έκπλυσης. Προαιρετικό: Χρήση για την εκκίνηση αντλίας ή για άνοιγμα βαλβίδας για την πλήρωση του δοχείου υπερχειλίσης.


⁶ Προαιρετικό: Χρήση για εκκίνηση αντλίας.

Πίνακας 1 Ακροδέκτες σήματος και ελέγχου—Περιγραφές (συνέχεια)

| Ακίδα | Περιγραφή |
|----------------------------|--|
| DI1–DI7 (P103) | <p>Επτά ψηφιακές εισοδοί για τον τηλεχειρισμό του αναλυτή⁷. Συνδέστε τις ψηφιακές εισόδους σε μια εξωτερική επαφή χωρίς δυναμικό (24 VDC), για να ενεργοποιήσετε τον αναλυτή ώστε να ξεκινήσει μια μέτρηση για ένα κανάλι.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DI1—Απομακρυσμένη εκκίνηση για το κανάλι 1 • DI2—Απομακρυσμένη εκκίνηση για το κανάλι 2 <p>Εάν ένα υψηλό σήματα παρέχεται τόσο στο DI1 όσο και στο DI2 ταυτόχρονα, ο αναλυτής εναλλάσσεται μεταξύ Καναλιού 1 και Καναλιού 2.</p> |
| FB1–FB4 (P104) | <p>Σύνδεσμοι Profibus DP ή Modbus RTU (RS485)</p> <p>Profibus DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—A1 (είσοδος) • FB2—A2 (έξοδος) • FB3—B1 (είσοδος) • FB4—B2 (έξοδος) • SHL—Θωράκιση <p>Modbus RTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB1—D (+) • FB2—D (-) • FB3—δεν χρησιμοποιείται • FB4—δεν χρησιμοποιείται • SHL—Θωράκιση <p>Ανατρέξτε στα έγγραφα του Ελεγκτή SC4500 για τις οδηγίες διαμόρφωσης Modbus και τις ετικέτες τηλεγραφήματος.</p> |
| 24 VDC/1 A (P105) | Τροφοδοσία ρεύματος 24 V DC για μονάδες διήθησης EZ9010 και EZ9020 |
| STR1–STR8 (P106) | <p>Οκτώ ψηφιακές έξοδοι για τον προαιρετικό πίνακα Modurplex. Συνδέστε τα γυμνά καλώδια κάθε βαλβίδας καναλιού στον πίνακα Modurplex στους σχετικούς συνδέσμους STR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STR1—Κανάλι 1 • STR2—Κανάλι 2 • ... • STR8—Κανάλι 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | <p>Τέσσερις ψηφιακές έξοδοι για τον προαιρετικό πίνακα διήθησης EZ9150. Συνδέστε τις ηλεκτρικές βαλβίδες και την αντλία στον πίνακα διήθησης EZ9150 στους συνδέσμους EXT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXT9—Βαλβίδα έκπλυσης • EXT10—Βαλβίδα αντίστροφης έκπλυσης • EXT11—Βαλβίδα αποστράγγισης υπερχειλίσσης • EXT12—Αντλία διήθησης |
| D01–D06 (P108 και P109) | <p>Έξι έξοδοι πνευματικών βαλβίδων για τον πίνακα EZ9150.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D01—Βαλβίδα εισόδου δείγματος • D02—Βαλβίδα αποστράγγισης υπερχειλίσσης • D03—Βαλβίδα καναλιού 1 • D04—Βαλβίδα καναλιού 2 • D05—Βαλβίδα καναλιού 3 • D06—Βαλβίδα καναλιού 4 |

⁷ Εάν ο αναλυτής βρίσκεται σε λειτουργία συντήρησης, ο τηλεχειρισμός είναι απενεργοποιημένος.

5.4.4 Σύνδεση σε τροφοδοσία AC

| ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ | |
|---|---|
|  | Κίνδυνοι ηλεκτροπληξίας και πυρκαγιάς. Βεβαιωθείτε ότι το παρεχόμενο καλώδιο και το βύσμα μη ασφάλισης πληρούν τις ισχύουσες απαιτήσεις του κώδικα της χώρας. |


- Βεβαιωθείτε ότι ένας ασφαλειοδιακόπτης με επαρκή χωρητικότητα μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος είναι εγκατεστημένος στη γραμμή τροφοδοσίας.
- Βεβαιωθείτε ότι ο ασφαλειοδιακόπτης ή ένας διακόπτης έκτακτης ανάγκης είναι εγκατεστημένος κοντά στον αναλυτή, ώστε ο αναλυτής να μπορεί να αποσυνδεθεί αμέσως από την παροχή ρεύματος εάν είναι απαραίτητο.
- Συνδέστε τον εξοπλισμό σύμφωνα με τους τοπικούς, πολιτειακούς και εθνικούς κώδικες ηλεκτρικής ενέργειας.
- Τοποθετήστε το παρεχόμενο καλώδιο τροφοδοσίας μέσω του στυπιοθλίπτη καλωδίου που βρίσκεται στο πλάι του αναλυτή.
- Σφίξτε τον στυπιοθλίπτη καλωδίου για να συγκρατήσετε το καλώδιο τροφοδοσίας με ασφάλεια και να διατηρήσετε την περιβαλλοντική αξιολόγηση του περιβλήματος.

Συνδέστε τον αναλυτή στην τροφοδοσία AC με το παρεχόμενο καλώδιο AC. Ανατρέξτε στον [Πίνακα 2](#) στη σελίδα 349 και στην [Εικόνα 11](#) στη σελίδα 403.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην θέτετε τον διακόπτη λειτουργίας στη θέση ενεργοποίησης. Ολοκληρώστε όλες τις ηλεκτρικές και υδραυλικές συνδέσεις πριν από την εκκίνηση, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ζημιά στον αναλυτή.

Πίνακας 2 Πληροφορίες καλωδίωσης—Τροφοδοσία AC

| Ακροδέκτης | Περιγραφή | Έγχρωμο καλώδιο-Βόρεια Αμερική και Καναδάς | Χρώμα καλωδίου-ΕΕ |
|--|---------------------------|--|---------------------------|
| L | Φορτισμένο/Γραμμή (L) | Μαύρο (1) | Καφέ |
| N | Ουδέτερο (N) | Λευκό (2) | Μπλε |
|  | Προστατευτική γείωση (PE) | Πράσινο με κίτρινη λωρίδα | Πράσινο με κίτρινη λωρίδα |

5.4.5 Σύνδεση στο LAN1

Συνδέστε τον αναλυτή στο LAN1. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 12](#) στη σελίδα 403.

5.4.6 Σύνδεση του Modbus TCP/IP, Profinet ή Ethernet IP (προαιρετικό)

Συνδέστε τον αναλυτή με Modbus TCP/IP, Profinet ή Ethernet IP, ανάλογα με τις ανάγκες, με τη σύνδεση LAN2. Ανατρέξτε στη διεύθυνση [Εικόνα 12](#) στη σελίδα 403 για τη θέση της σύνδεσης LAN2. Ανατρέξτε στα έγγραφα του Ελεγκτή SC4500 για τις οδηγίες διαμόρφωσης Modbus και τις ετικέτες τηλεγραφήματος.

5.5 Εγκαταστήστε το ηλεκτρόδιο χλωριόντων ή φθοριόντων

Εγκαταστήστε το ηλεκτρόδιο χλωριόντων ή φθοριόντων στο καπάκι του δοχείου ανάλυσης. Ανατρέξτε στα εικονογραφημένα βήματα στην [Εικόνα 13](#) στη σελίδα 406.

5.6 Υδραυλική εγκατάσταση

5.6.1 Σύνδεση της σωλήνωσης εξαερισμού

Συνδέστε την παρεχόμενη σωλήνωση με το εξάρτημα σύνδεσης εξαερισμού στον αναλυτή. Βλ. [Εικόνα 14](#) στη σελίδα 407

5.6.2 Οδηγίες γραμμής δείγματος

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος πυρκαγιάς. Το προϊόν αυτό δεν έχει σχεδιαστεί για χρήση με εύφλεκτα δείγματα.

Επιλέξτε ένα καλό, αντιπροσωπευτικό σημείο δειγματοληψίας για βέλτιστη απόδοση οργάνου. Το δείγμα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό ολόκληρου του συστήματος.

- Βεβαιωθείτε ότι η ροή δείγματος είναι υψηλότερη από τη ροή στον αναλυτή.
- Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή δείγματος είναι σε ατμοσφαιρική πίεση, εάν ο αναλυτής χρησιμοποιεί μια περισταλτική αντλία για τη μετακίνηση του δείγματος στο δοχείο ανάλυσης.
- Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή δείγματος συλλέγει το δείγμα από ένα μικρό δοχείο υπερχειλίσσης κοντά στον αναλυτή.
- Χρησιμοποιήστε τη γραμμή δειγματοληψίας που παρέχεται. Μην αλλάζετε το μήκος της γραμμής δειγματοληψίας.

Το δείγμα μέσα στο δοχείο υπερχειλίσσης πρέπει να ανανεώνεται συνεχώς. Εάν το μέγεθος στερεών στο δείγμα είναι πολύ υψηλό, συνιστάται επίσης διήθηση του δείγματος.

5.6.3 Οδηγίες σωλήνα αποστράγγισης

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνος πυρκαγιάς. Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τη λήψη επαρκών προφυλάξεων κατά τη χρήση του εξοπλισμού με μεθόδους που χρησιμοποιούν εύφλεκτα υγρά. Βεβαιωθείτε ότι τηρούνται οι σωστές προφυλάξεις χρήση και τα σωστά πρωτόκολλα ασφαλείας. Σε αυτά περιλαμβάνονται, ενδεικτικά, οι έλεγχοι εκχείλισης και διαρροής, ο σωστός εξαερισμός, η επιτηρούμενη χρήση και η συνεχής επιτήρηση του οργάνου όταν τροφοδοτείται με ρεύμα.

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Απορρίπτετε τα χημικά και τα απόβλητα σύμφωνα με τους τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς κανονισμούς.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην συνδέσετε τους σωλήνες αποστράγγισης σε άλλους σωλήνες, επειδή ενδέχεται να δημιουργηθεί αντίθλιψη ή να προκληθεί ζημιά στον αναλυτή. Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες αποστράγγισης είναι ανοιχτοί στον αέρα.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για να αποτρέψετε τη δημιουργία αντίθλιψης και την πρόκληση ζημιάς στον αναλυτή, βεβαιωθείτε ότι ο αναλυτής βρίσκεται υψηλότερα από τα σημεία αποστράγγισης του κτιρίου που χρησιμοποιούνται και ότι ο σωλήνας αποστράγγισης έχει σταθερή κλίση προς τα κάτω. Εγκαταστήστε τους σωλήνες αποστράγγισης με κατακόρυφη μείωση 2,54 cm (1 in) και άνω για κάθε 0,3 m (1 ft) μήκους σωλήνωσης.

Ο αναλυτής χρησιμοποιεί το σωλήνα αποστράγγισης για την απελευθέρωση του δείγματος και των αντιδραστηρίων μετά την ανάλυση. Η σωστή τοποθέτηση των σωλήνων αποστράγγισης είναι σημαντική, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι όλο το υγρό απομακρύνεται από το όργανο. Η εσφαλμένη τοποθέτηση μπορεί να προκαλέσει την επιστροφή του υγρού στο όργανο και να οδηγήσει σε ζημιά. Η αποστράγγιση νιπτήρα ή διαπέδου επαρκεί για τον σωλήνα αποστράγγισης. Η συνιστώμενο εξωτερική διάμετρος για τον σωλήνα αποστράγγισης είναι 32 mm. Ανατρέξτε στην ενότητα [Εικόνα 15](#) στη σελίδα 409.

- Το μήκος των σωλήνων αποστράγγισης πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερο.

- Βεβαιωθείτε ότι η αποστράγγιση βρίσκεται χαμηλότερα από τον αναλυτή.
- Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες αποστράγγισης έχουν σταθερή κλίση προς τα κάτω.
- Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες αποστράγγισης δεν έχουν απότομες γωνίες και ότι δεν είναι τσακισμένοι.
- Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες αποστράγγισης είναι ανοιχτοί στον αέρα και ότι είναι σε μηδενική πίεση.
- Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες αποστράγγισης είναι κλειστοί στο περιβάλλον της αίθουσας εγκατάστασης.
- Μην φράζετε και μην εμβυθίζετε το σωλήνα αποστράγγισης.


Συνιστάται επίσης μια σύνδεση νερού κοντά στον αναλυτή, έτσι ώστε ο νιπτήρας αποστράγγισης και η σωλήνωση αποστράγγισης να εκπλένονται τακτικά με καθαρό νερό, ώστε να αποτραπεί τυχόν έμφραξη μέσω κρυσταλλοποίησης.

Ανατρέξτε στο Method & Reagent Sheet (Φύλλο Μεθόδου & Αντιδραστηρίου) του ισχύοντος μοντέλου σειράς EZ για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα αντιδραστήρια που χρησιμοποιούνται στον αναλυτή. Εάν ο αναλυτής χρησιμοποιεί εύφλεκτα αντιδραστήρια, βεβαιωθείτε ότι τηρείτε τις προφυλάξεις ασφαλείας που ακολουθούν:


- Μη συνδέετε τον σωλήνα αποστράγγισης σε αποστράγγιση δαπέδου.
- Απορρίπτετε τα απόβλητα σύμφωνα με τους τοπικούς, πολιτειακούς και εθνικούς περιβαλλοντικούς κανονισμούς.

5.6.4 Οδηγίες γραμμής εξαερισμού

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

| | |
|---|---|
|  | Κίνδυνος πυρκαγιάς. Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τη λήψη επαρκών προφυλάξεων κατά τη χρήση του εξοπλισμού με μεθόδους που χρησιμοποιούν εύφλεκτα υγρά. Βεβαιωθείτε ότι τηρούνται οι σωστές προφυλάξεις χρήστη και τα σωστά πρωτόκολλα ασφαλείας. Σε αυτά περιλαμβάνονται, ενδεικτικά, οι έλεγχοι εκχείλισης και διαρροής, ο σωστός εξαερισμός, η επιτηρούμενη χρήση και η συνεχής επιτήρηση του οργάνου όταν τροφοδοτείται με ρεύμα. |
|---|---|

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

| | |
|---|--|
|  | Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Απορρίπτετε τα χημικά και τα απόβλητα σύμφωνα με τους τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς κανονισμούς. |
|---|--|

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην συνδέσετε τη γραμμή εξαερισμού (θύρα απαερίων) σε άλλους σωλήνες, επειδή ενδέχεται να δημιουργηθεί αντίθλιψη ή να προκληθεί ζημιά στον αναλυτή. Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή εξαερισμού είναι ανοικτή σε αέρα στο εξωτερικό του κτιρίου.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για να αποτρέψετε τη δημιουργία αντίθλιψης και την πρόκληση ζημιάς στον αναλυτή, βεβαιωθείτε ότι ο αναλυτής βρίσκεται υψηλότερα από τα σημεία εξαερισμού του κτιρίου που χρησιμοποιούνται και ότι η γραμμή εξαερισμού έχει σταθερή κλίση προς τα κάτω. Εγκαταστήστε τη γραμμή εξαερισμού με κατακόρυφη μείωση 2,54 cm (1 in) και άνω για κάθε 0,3 m (1 ft) μήκους σωλήνα.

Ο αναλυτής χρησιμοποιεί τη γραμμή εξαερισμού για να διατηρεί το δοχείο ανάλυσης σε ατμοσφαιρική πίεση. Η σωστή εγκατάσταση της γραμμής εξαερισμού είναι σημαντική για να βεβαιωθείτε ότι κατά τη λειτουργία της αντίλιας δεν εισέρχεται υγρό στο δοχείο ανάλυσης από τη γραμμή εξαερισμού. Η εσφαλμένη τοποθέτηση μπορεί να προκαλέσει την επιστροφή του αερίου στον αναλυτή και να προκαλέσει ζημιά. Η συνιστώμενη εξωτερική διάμετρος για τον σωλήνα εκτόνωσης της γραμμής αερισμού είναι 32 mm. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 15](#) στη σελίδα 409.

- Κάντε τη γραμμή εξαερισμού όσο το δυνατόν πιο βραχεία.
- Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή εξαερισμού έχει σταθερή κλίση προς τα κάτω.
- Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή εξαερισμού δεν έχει απότομη γωνία και ότι δεν είναι τσακισμένη.
- Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή εξαερισμού είναι κλειστή στο περιβάλλον της αίθουσας εγκατάστασης και βρίσκεται σε μηδενική πίεση.

- Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή εξαερισμού είναι πάντα ψηλότερα από την αποστράγγιση.
- Μην φράζετε και μην εμβυθίζετε τη γραμμή εξαερισμού.

Εάν ο αναλυτής χρησιμοποιεί εύφλεκτα αντιδραστήρια, βεβαιωθείτε ότι τηρείτε τις προφυλάξεις ασφαλείας που ακολουθούν:

- Μην συνδέετε τη γραμμή εξαερισμού σε αποστράγγιση δαπέδου.
- Απορρίψτε τα απόβλητα σύμφωνα με τους τοπικούς, πολιτειακούς και εθνικούς περιβαλλοντικούς κανονισμούς.

EL

5.6.5 Σύνδεση του αναλυτή για τη δοκιμή εξαρτημάτων

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος πυρκαγιάς. Το προϊόν αυτό δεν έχει σχεδιαστεί για χρήση με εύφλεκτα υγρά.

Πριν τεθεί σε λειτουργία ο αναλυτής με όλα τα αντιδραστήρια, πρέπει να πραγματοποιηθεί δοκιμή εξαρτημάτων με απιονισμένο νερό. Ανατρέξτε στα εικονογραφημένα βήματα στην [Εικόνα 16](#) στη σελίδα 412 και στην [Εκτέλεση των δοκιμών εξαρτημάτων](#) στη σελίδα 353.

1. Εγκαταστήστε τον σωλήνα βαλβίδας σύσφιγξης όπως απεικονίζεται στο εικονογραφημένο βήμα 1 από [Εικόνα 16](#) στη σελίδα 412.
 - a. Πιέστε το μαύρο κουμπί και κατόπιν ωθήστε τη σωλήνωση μέσα στη βαλβίδα.
 - b. Αφήστε το κουμπί όταν η σωλήνωση έχει εγκατασταθεί σωστά.
2. Συνδέστε υδραυλικά όλη τη σωλήνωση υγρού του αναλυτή σε μια μεγάλη φιάλη απιονισμένου νερού, προκειμένου να πραγματοποιήσετε μια δοκιμή των εξαρτημάτων. Ανατρέξτε στο εικονογραφημένο βήμα 2 στην [Εικόνα 16](#) στη σελίδα 412. Οι σωληνώσεις εγκαθιστώνται στο εργοστάσιο.

5.6.6 Συνδέστε τον πίνακα Moduplex (προαιρετικά)

Με τον πίνακα Moduplex, μπορούν να μετρηθούν πολλές ροές δειγμάτων (κανάλια). Ανατρέξτε στο διευρυμένο εγχειρίδιο χρήσης, για να συνδέσετε τον πίνακα Moduplex.

5.6.7 Σύνδεση του πίνακα EZ9150 στον αναλυτή (προαιρετικά)

Για να συνδέσετε τον πίνακα EZ9150 στον αναλυτή, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήσης που παρέχεται με τον πίνακα EZ9150.

5.6.8 Σύνδεση του συστήματος καθαρισμού με αέρα (προαιρετικά)

Εάν ο αναλυτής είναι εγκατεστημένος σε διαβρωτικό περιβάλλον, παράσχετε 0,2 bar (20 kPa ή 3 psi) καθαρού αέρα στο σύνδεσμο συστήματος καθαρισμού με αέρα. Ο καθαρισμός με αέρα θέτει υπό πίεση το περιβλήμα για να κρατήσει το ανεπιθύμητο υλικό έξω από τον αναλυτή. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 17](#) στη σελίδα 415.

Ενότητα 6 Εκκίνηση

6.1 Αρχική εκκίνηση

Σημείωση: Βεβαιωθείτε ότι η στερέωση, η σωλήνωση και οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις έχουν ολοκληρωθεί πλήρως πριν από την εκκίνηση. Ανατρέξτε στην [Εγκατάσταση](#) στη σελίδα 345.

Όταν ο αναλυτής ενεργοποιείται για πρώτη φορά, ένας βοηθός εκκίνησης θα σας βοηθήσει με τα πρώτα βήματα για την ολοκλήρωση της ρύθμισης. Ολοκληρώστε όλα τα βήματα που ακολουθούν, για να βεβαιωθείτε ότι ο αναλυτής λειτουργεί σωστά.

Σημείωση: Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε τα σωστά αντιδραστήρια για το επιλεγμένο εύρος μέτρησης. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ηλεκτρονική έκδοση του εκτεταμένου εγχειριδίου χρήστη.

1. Ανοίξτε την πόρτα του αναλυτή. Ανατρέξτε στην [Ανοίξτε την πόρτα του αναλυτή](#) στη σελίδα 346.
2. Θέστε τον διακόπτη τροφοδοσίας στη θέση ενεργοποίησης. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 9](#) στη σελίδα 395.
3. Κλείστε τη θύρα του αναλυτή με το παρεχόμενο κλειδί.
4. Περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί η διαδικασία αρχικοποίησης.
5. Απαντήστε στις προτροπές στην οθόνη για να επιλέξετε τη γλώσσα, τη ζώνη ώρας, την ημερομηνία και την ώρα.
Για να διαμορφώσετε τις άλλες ρυθμίσεις του ελεγκτή, ανατρέξτε στα έγγραφα του Ελεγκτή SC4500.
6. Πατήστε την οθόνη για να εμφανιστεί το μενού EZ3500sc.
7. Επιλέξτε το **Μενού συσκευής**, για να ξεκινήσει ο βοηθός εκκίνησης. Εμφανίζεται η οθόνη καλωσορίσματος.
8. Ολοκληρώστε τα βήματα που εμφανίζονται στην οθόνη, για να επιλέξετε το κατάλληλο εύρος μέτρησης. Πατήστε **OK**.
9. Εάν έχει εγκατασταθεί μονάδα διήθησης, επιλέξτε **Ενεργοποίηση**. Διαφορετικά, επιλέξτε **Απενεργοποίηση**.
10. Επιλέξτε τον αριθμό των καναλιών για τον αναλυτή. Πατήστε **OK**.
11. Εάν η διαμόρφωση που εμφανίζεται στη σελίδα σύνοψης είναι σωστή, πατήστε **OK**. Εμφανίζεται το κύριο μενού EZ3500sc.
12. Συνεχίστε με τη δοκιμή εξαρτημάτων. Ανατρέξτε στην [Εκτέλεση των δοκιμών εξαρτημάτων](#) στη σελίδα 353.

6.2 Εκτέλεση των δοκιμών εξαρτημάτων

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνος μαγκώματος. Τα κινούμενα εξαρτήματα μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμό. Μην αγγίζετε τα κινούμενα μέρη.

Πραγματοποιήστε τις δοκιμές εξαρτημάτων πριν τεθεί σε λειτουργία ο αναλυτής. Χρησιμοποιήστε το μενού **Συντήρηση** για να ξεκινήσετε τις διαφορετικές λειτουργίες του αναλυτή, προκειμένου να εξετάσετε τη λειτουργία του εξαρτήματος.

Προαπαιτούμενα:

- Εάν ο αναλυτής βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας, επιλέξτε **Συντήρηση > Έναρξη λειτουργίας συντήρησης**.
- Βεβαιωθείτε ότι το δείγμα, το αντιδραστήριο και η σωλήνωση διαλύματος βρίσκονται σε περιέκτη με αποιονισμένο νερό. Ανατρέξτε στην [Σύνδεση του αναλυτή για τη δοκιμή εξαρτημάτων](#) στη σελίδα 352.
- Βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρόδιο θερμοκρασίας είναι πλήρως εγκατεστημένο στο καπάκι του δοχείου ανάλυσης. Ωθήστε το ηλεκτρόδιο θερμοκρασίας προς τα μέσα.
- Βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρόδιο χλωριόντων ή φθοριόντων είναι εγκατεστημένο. Ανατρέξτε στην [Εγκαταστήστε το ηλεκτρόδιο χλωριόντων ή φθοριόντων](#) στη σελίδα 349.

6.2.1 Εξέταση του αναδευτήρα

1. Βεβαιωθείτε ότι ο αναδευτήρας βρίσκεται στον πυθμένα του δοχείου ανάλυσης. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 18](#) στη σελίδα 416.
2. Εξετάστε τον αναδευτήρα κατά τη διαδικασία της πλήρωσης, για να βεβαιωθείτε ότι ο αναδευτήρας περιστρέφεται σωστά.

Σημείωση: Η διαδικασία πλήρωσης ξεκινά σε [Εξέταση των αντλιών και των βαλβίδων σύσφιξης](#) στη σελίδα 354.

6.2.2 Εξέταση των αντλιών και των βαλβίδων σύσφιγξης

1. Εξετάστε τη λειτουργία των αντλιών και των βαλβίδων σύσφιγξης, για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές.
2. Βεβαιωθείτε ότι το δοχείο ανάλυσης γεμίζει με αποιονισμένο νερό. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 19](#) στη σελίδα 417.
3. Βεβαιωθείτε ότι το αποιονισμένο νερό εξέρχεται από τη σωλήνωση αποστράγγισης.
4. Επιλέξτε **Συντήρηση > Έναρξη πλήρωσης** και πραγματοποιήστε πλήρωση όλων των υγρών ξεχωριστά.
Εάν παρουσιαστεί διαρροή, εξετάστε όλες τις συνδέσεις και ανατρέξτε στην ηλεκτρονική έκδοση του εκτεταμένου εγχειριδίου χρήστη για περισσότερες πληροφορίες.
 - a. Επιλέξτε **Πλήρωση αναφοράς 1** και πατήστε **OK**.
 - b. Επιλέξτε **Πλήρωση αναφοράς 2** και πατήστε **OK**.
 - c. Επιλέξτε **Πλήρωση διαλύματος καθαρισμού** και πατήστε **OK**.
 - d. Επιλέξτε **Πλήρωση έκπλυσης** και πατήστε **OK**.
 - e. Επιλέξτε **Διανομέας Prime 1** και πατήστε **OK**.
 - f. Επιλέξτε **Διανομέας Prime 2** και πατήστε **OK**.
 - g. Επιλέξτε **Πλήρωση καναλιού > Πλήρωση όλων των καναλιών** και πατήστε **OK**.

Κάθε διεργασία πλήρωσης διακόπτεται αυτόματα όταν ολοκληρωθεί η διεργασία.

6.2.3 Εξέταση των μικροαντλιών

Εξετάστε τις μικροαντλίες για διαρροές και φυσαλίδες αέρα.

1. Επιλέξτε **Συντήρηση > Έναρξη πλήρωσης > Πλήρωση όλων των αντιδραστηρίων**.
2. Βεβαιωθείτε ότι το αποιονισμένο νερό εισέρχεται στη μικροαντλία μέσω καθενός από τους σωλήνες της μικροαντλίας (αντιδραστηρίου). Στη συνέχεια, μέσα στο δοχείο ανάλυσης συνεχώς χαλρως φυσαλίδες αέρα. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 20](#) στη σελίδα 420.
3. Εάν οι μικροαντλίες δεν λειτουργούν σωστά (φυσαλίδες στη σωλήνωση), χρησιμοποιήστε τη διαδικασία σύριγγας για να ωθήσετε αποιονισμένο νερό στην κατάλληλη σωλήνωση, προκειμένου να αφαιρέσετε τις φυσαλίδες. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 21](#) στη σελίδα 421.

6.3 Εκτέλεση δοκιμής σήματος εισόδου

Πριν τεθεί ο αναλυτής σε λειτουργία, εκτελέστε δοκιμή των ψηφιακών εισόδων.

Προαπαιτούμενα: Συνδέστε τις ψηφιακές εισόδους σε μια εξωτερική επαφή χωρίς δυναμικό (24 VDC).

Πραγματοποιήστε μια δοκιμή σήματος ψηφιακής εισόδου και σήματος αναλογικής εξόδου ως εξής:

1. Πατήστε το εικονίδιο του κύριου μενού. Κατόπιν επιλέξτε **Συσκευές**.
2. Επιλέξτε **EZ3500sc**.
3. Μετακινηθείτε με κύλιση στο κάτω μέρος της οθόνης και κατόπιν επιλέξτε **Μενού συσκευής**.
4. Επιλέξτε **Διαγνωστικά στοιχεία > Σήματα**.
Εμφανίζονται τα σήματα στις ψηφιακές εισόδους.
5. Συγκρίνετε την κατάσταση των ψηφιακών εισόδων στην οθόνη με τις τάσεις που παρέχονται στις ψηφιακές εισόδους (24 V = Ένεργοποίηση, 0 V = Απενεργοποίηση).

6.4 Εκτέλεση δοκιμής σήματος εξόδου

Πριν τεθεί ο αναλυτής σε λειτουργία, εκτελέστε δοκιμή των αναλογικών εξόδων.

Προαπαιτούμενα: Διαμορφώστε τις αναλογικές εξόδους (AO1–AO8, P101) για να επιλέξετε τη μέτρηση καναλιού που αντιπροσωπεύεται από κάθε αναλογική έξοδο. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ηλεκτρονική έκδοση του εκτεταμένου εγχειριδίου χρήστη.

Εκτελέστε δοκιμή σήματος αναλογικής εξόδου ως εξής:

1. Πατήστε το εικονίδιο του κύριου μενού.
2. Επιλέξτε **Έξοδοι > Έξοδοι mA > Δοκιμή/Συντήρηση**.

| Επιλογή | Περιγραφή |
|---------------------------|--|
| Δοκιμή λειτουργίας | Εκτελεί δοκιμή στις εξόδους της επιλεγμένης μονάδας. |
| Κατάσταση εξόδου | Εμφανίζει την κατάσταση των εξόδων στην επιλεγμένη μονάδα. |

3. Χρησιμοποιήστε ένα πολύμετρο για να μετρήσετε την τιμή mA σε κάθε αναλογική έξοδο.
4. Συγκρίνετε την τιμή mA που μετράται στις αναλογικές εξόδους με τις αναμενόμενες τιμές mA.

6.5 Ορισμός της ακολουθίας καναλιών

Επιλέξτε την ακολουθία με την οποία μετρώνται τα κανάλια, πόσες φορές μετράται κάθε κανάλι και τον χρόνο αναμονής πριν από τη μέτρηση ενός καναλιού. Εισαγάγετε έως και 16 γραμμές με έως και 16 κύκλους έκαστη.

1. Πατήστε το εικονίδιο του κύριου μενού και κατόπιν επιλέξτε **Συσκευές**.
2. Επιλέξτε **EZ3500sc**.
3. Μετακινηθείτε με κύλιση στο κάτω μέρος της οθόνης και κατόπιν επιλέξτε **Μενού συσκευής**.
4. Εάν ο αναλυτής βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας, επιλέξτε **Συντήρηση > Έναρξη λειτουργίας συντήρησης**.
Περιμένετε μέχρι ο αναλυτής να είναι σε λειτουργία συντήρησης.
5. Επιλέξτε **Διαμόρφωση > Ρύθμιση ακολουθίας καναλιών**.
6. Χρησιμοποιήστε τα βέλη στην πλαϊνή γραμμή για να επιλέξετε μια θέση (αριθμός στην ακολουθία) και κατόπιν πατήστε **OK** για να διαμορφώσετε αυτήν τη θέση.
7. Ορίστε μια επιλογή.

| Επιλογή | Περιγραφή |
|--------------------------|---|
| Επιλογή | Επιλέγει το κατάλληλο κανάλι ή χρόνο αναμονής. |
| Αριθμός μετρήσεων | Ορίζει τον αριθμό των μετρήσεων για ένα κανάλι. |
| Χρόνος αναμονής | Ρυθμίζει τον χρόνο αναμονής για το επιλεγμένο κανάλι. |

8. Πατήστε **OK** για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές.

6.6 Υδραυλική σύνδεση των διαλυμάτων και του δείγματος

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Τηρείτε τις εργαστηριακές διαδικασίες ασφάλειας και φοράτε όλα τα μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατάλληλα για τα χημικά που χειρίζεστε. Ανατρέξτε στα υπάρχοντα φύλλα δεδομένων ασφάλειας υλικού (MSDS/SDS) για τα πρωτόκολλα ασφάλειας.

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Απορρίψτε τα χημικά και τα απόβλητα σύμφωνα με τους τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς κανονισμούς.



Κίνδυνος πυρκαγιάς. Το προϊόν αυτό δεν έχει σχεδιαστεί για χρήση με εύφλεκτα υγρά.

Τα δοχεία αντιδραστηρίων παρέχονται με τον αναλυτή. Ανατρέξτε στην **Εικόνα 22** στη σελίδα 423. Τα δοχεία για το Διάλυμα αναφοράς 1 και το Διάλυμα αναφοράς 2 καθώς και το απιονισμένο νερό παρέχονται από τον χρήστη. Μπορείτε να αγοράσετε περισσότερα δοχεία από τον κατασκευαστή.

Εγκαταστήστε τα δοχεία

- όσο το δυνατόν πλησιέστερα στον αναλυτή
- 1 μέτρο κάτω από το κάτω μέρος του αναλυτή

Ανατρέξτε στην ενότητα **Εικόνα 22** στη σελίδα 423 για την εγκατάσταση του δοχείου.

Τα αντιδραστήρια και τα διαλύματα παρέχονται από τον χρήστη. Χρησιμοποιήστε μόνο αντιδραστήρια που παρέχονται από πιστοποιημένη εταιρεία ή χρησιμοποιήστε αντιδραστήρια ειδικά για τον κατασκευαστή. Εναλλακτικά, τα αντιδραστήρια μπορούν να παρασκευαστούν από τον χρήστη. Ακολουθήστε τις οδηγίες στο Method & Reagent Sheet (Φύλλο Μεθόδου & Αντιδραστηρίου) για το κατάλληλο μοντέλο που βρίσκεται στον ιστότοπο του κατασκευαστή.

Οι σωληνώσεις εγκαθίστανται στο εργοστάσιο. Διαβάστε την ετικέτα σε κάθε σωλήνα, για να εντοπίσετε τη σωστή υδραυλική σύνδεση. Για τα σωστά αντιδραστήρια, διαλύματα και πρότυπα, ανατρέξτε στο ισχύον Method & Reagent Sheet (Φύλλο Μεθόδου & Αντιδραστηρίου) για το μοντέλο που βρίσκεται στον ιστότοπο του κατασκευαστή.

1. Αφού ολοκληρωθούν οι δοκιμές εξαρτημάτων, εγκαταστήστε τη σωλήνωση "CLEAN" (διάλυμα καθαρισμού), "REF1" (διάλυμα αναφοράς 1) και "REF2" (διάλυμα αναφοράς 2) στους σχετικούς περιέκτες. Ανατρέξτε στην **Εικόνα 22** στη σελίδα 423.
2. Εγκαταστήστε τον κόκκινο σωλήνα αντιδραστηρίου στον περιέκτη αντιδραστηρίου με το ίδιο χρώμα στην ετικέτα.
3. Ανοίξτε την πηγή δείγματος (ή την έξοδο δείγματος του πίνακα Modurplex ή του πίνακα φίλτρου) στο σωλήνα εισόδου δείγματος του αναλυτή. Ανατρέξτε στην **Εικόνα 22** στη σελίδα 423.
4. Πατήστε το εικονίδιο του κύριου μενού και κατόπιν επιλέξτε **Συσκευές**.
5. Επιλέξτε **EZ3500sc**.
6. Μετακινηθείτε με κύλιση στο κάτω μέρος της οθόνης και κατόπιν επιλέξτε **Μενού συσκευής**.
7. Επιλέξτε **Συντήρηση > Έναρξη πλήρωσης > Πλήρωση όλων**.

6.7 Πραγματοποίηση επικύρωσης πριν από την αρχική ρύθμιση

Πραγματοποιήστε μια επικύρωση, για να βεβαιωθείτε ότι οι μετρήσεις βρίσκονται εντός του εύρους ανοχής. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ηλεκτρονική έκδοση του εκτεταμένου εγχειριδίου χρήστη.

1. Πατήστε το εικονίδιο του κύριου μενού και κατόπιν επιλέξτε **Συσκευές**.
2. Επιλέξτε **EZ3500sc**.
3. Μετακινηθείτε με κύλιση στο κάτω μέρος της οθόνης και κατόπιν επιλέξτε **Μενού συσκευής**.
4. Για να ξεκινήσετε μια επικύρωση, επιλέξτε **Βαθμονόμηση > Επικύρωση > Έναρξη επικύρωσης**.
Η επικύρωση μετρά το απιονισμένο νερό στη φιάλη Αναφοράς 2.
5. Για να εμφανίσετε τα αποτελέσματα, ορίστε μια επιλογή:

- **Βαθμονόμηση > Επικύρωση > Ιστορικό επικύρωσης**
- **Διαγνωστικά στοιχεία > Ιστορικά δεδομένα > Επικύρωση**

6.8 Έναρξη του αναλυτή

Για να ξεκινήσετε τον αναλυτή:

1. Πατήστε το εικονίδιο του κύριου μενού και κατόπιν επιλέξτε **Συσκευές**.
2. Επιλέξτε **EZ3500sc**.
3. Μετακινηθείτε με κύλιση στο κάτω μέρος της οθόνης και κατόπιν επιλέξτε **Μενού συσκευής**.
4. Επιλέξτε **Συντήρηση > Έναρξη τρόπου λειτουργίας**.

Sisukord

1 Lisateave leheküljel 358

2 Toote ülevaade leheküljel 358

3 Tehnilised andmed leheküljel 359

4 Üldteave leheküljel 360

5 Paigaldamine leheküljel 361

6 Käivitamine leheküljel 369

Osa 1 Lisateave

Paigaldusjuhend sisaldab teavet, mis on kasutuselevõtuks piisav. Laiendatud kasutusjuhend on saadaval internetis ja sisaldab rohkem teavet.

⚠ OHT



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

- Kasutajaliides ja navigeerimine
- Kasutamine
- Hooldus
- Tõrkeotsing
- Varuosad

Skaneerige järgnevat QR-koodi, et minna laiendatud kasutusjuhendisse.



Euroopa keeled



Ameerika ja Aasia keeled

Osa 2 Toote ülevaade

Hach EZ3500sc analüsaator on veebipõhine analüsaator, mis mõõdab veeproovide üht parameetrit tööstuslikes või keskkonnalastes rakendustes. Vt [Joonis 1](#) leheküljel 375, [Joonis 2](#) leheküljel 378 ja [Joonis 3](#) leheküljel 382.

Analüsaator on veebipõhine analüsaator, mis kasutab ioonselektiivset elektroodi vee üldanalüüsimiseks (nt kloriid, fluoriid). Analüsaatoril on kaugkäivituse, automaatse kontrollimise, automaatse kalibreerimise, automaatse puhastuse ja Modbusi võimalus.

Proovivesi siseneb analüsaatorisse proovitoru kaudu. Analüsaatori pumpade, klappide ja süstalde abil teisaldetakse proov ja reagendid analüüsipaneeli mõõteküveti. Kui analüüs on lõppenud, viskab analüsaator proovi tühjendustoru kaudu ära. Analüüsitulemused on näha kontrolleri SC4500 ekraanil. Kontrolleri SC4500 salvestab analüsaatori andmed (andmelogi, sündmuste logi, sätete logi ja hoolduslogi). Kontrolleri SC4500 abil saate analüsaatorit kasutada ja konfigurida.

Ostke koos analüsaatoriga Moduplexi mitme voo paneel, et analüsaator saaks mõõta rohkem (2, 4 või 8) proovivooge (kanaleid).

Proovi ettevalmistamiseks (filtreerimine, seadmine) ostke analüsaatoriga koos filtreerimispaneel EZ9010, EZ9020, EZ9150, EZ9200 või EZ9250.

Osa 3 Tehnilised andmed

Tehnilisi andmeid võidakse ette teatamata muuta.

| Tehniline näitaja | Üksikasjad |
|---------------------------------|--|
| Mõõtmed (L × K × S) | 460 × 688 × 340 mm |
| Korpus | IP44; ABS, PMMA ja kaetud teras |
| Ekraan | IP66, 3,5-tolline TFT-värviekraan mahtuvusliku puuteplaadiga |
| Kaal | 40 kg |
| Nõuded vooluvõrgule | 100 kuni 240 V vahelduvvoolu ±10%, 50/60 Hz |
| Voolutarbimine | 120 V A max |
| Kõrgus merepinnast | Kuni 2000 m |
| Ülepinge kategooria | II |
| Keskkonnamitingimused | Kasutamiseks ainult sisetitingimustes |
| Saasteaste | 2 |
| Töötemperatuur | 10 kuni 30 °C (50 kuni 86 °F); 5%-95% suhteline õhuniiskus, mittekondenseeruv, mittekorrosiivne |
| Hoiustamistemperatuur | -20 kuni 60 °C; 95% suhtelist õhuniiskust, mittekondenseerumise maksimum |
| Proovi sisselaskeava | Üks |
| Proovi rõhk | Välise ülevoolunõuga (avatud atmosfäärsele rõhule) |
| Proovi voolukiirus | 100 kuni 300 ml/min |
| Proovi temperatuur | 10 kuni 30 °C |
| Proovi kvaliteet | < 100 µm osakesed, max < 0,1 g/l Hägusus < 50 NTU |
| Suruõhk korrosiivses keskkonnas | 0,2 bar (20 kPa või 3 psi) minimaalne; 0,5 bar (50 kPa või 7 psi) maksimaalne; kuiv ja puhas õhk |
| Dreen | Õhurõhuga, ventileeritud, minimaalne Ø 32 mm |
| Maandus | Kuiv ja puhas madalala takistusega (< 1 Ω) maanduspool koos 2,5 mm ² (13 AWG) maanduskaabliga |
| Analoogväljundid | Kuni kaheksa 0–20 mA (või 4–20 mA) analoogväljundit Märkus. Analoogväljundid varustavad ahelat toitega. SCADA või PLC süsteemi kontakte ei saa toitega varustada. |
| Digitaalsisendid | Seitse digitaalsisendit: kaks digitaalsisendit kaugkäivituseks. |
| Digitaalsed väljundid | Paneeli EZ9150 klappide ja pumpade jaoks on ette nähtud neli pingestatud digitaalväljundit; Moduplex-paneeli klappide jaoks kaheksa pingestatud digitaalväljundit; 24 V alalisvoolu, 500 mA. |
| Releed | Viis potentsiaalivaba kontakti (FCT), maksimumkoormusega 24 V alalisvoolu, 0,5 A (takistuskoormus) |
| Etherneti ühendused | Clarose Etherneti ühendus ja Modbus TCP/IP Ethernet-konnektor; LAN-i versioon; 10/100 megabitti sekundis või Profinet või Ethernet IP |
| RS485 side | Profibus DP või Modbus RTU |

ET

² Etherneti ja Modbusi konfigureerimise kohta saate teavet kontrolleri SC4500 dokumentidest.

| Tehniline näitaja | Üksikasjad |
|-------------------------|---|
| Vastavusdeklaratsioonid | CE ja ETL sertifikaadid vastavalt UL ja CSA ohutusstandarditele, UKCA |
| Garantii | 1 aasta (EL: 2 aastat) |

Osa 4 Üldteave

Tootja ei vastuta mingil juhul otseste, kaudsete, eriliste, juhuslike või kaudsete kahjude eest, mis tulenevad käesolevas kasutusjuhendis esinevatest vigadest või puudustest, välja arvatud juhul, kui kohaldatav seadus või pooltevaheline leping nõuab teisiti. Tootja jätab endale õiguse igal ajal teha käesolevas kasutusjuhendis ja tootes muudatusi, ilma neist teatamata või kohustusi võtmata. Uuendatud väljaanded on kättesaadavad tootja veebilehel.

4.1 Ohutusteave

Tootja ei vastuta mis tahes kahjude eest, mida põhjustab toote vale kasutamine, sealhulgas (kuid mitte ainult) otsesed, juhuslikud ja tegevuse tulemusel tingitud kahjud, ning ütleb sellistest kahjunõuetest lahti kohaldatava seadusega lubatud täielikul määral. Kasutaja vastutab ainuisikuliselt oluliste kasutusohutude tuvastamise ja sobivate kaitsemeetodite rakendamise eest protsesside kaitsmiseks seadme võimaliku rikke puhul.

Palun lugege enne lahtipakkimist, häälestamist või kasutamist läbi kogu käesolev juhend. Järgige kõiki ohutus- ja ettevaatusjuhiseid. Vastasel juhul võib kasutaja saada raskeid kehavigastusi või võib seade vigastada saada.




Kui seadet kasutatakse viisil, mida tootja ei ole ette näinud, võib seadme pakutav kaitse kahjustada. Ärge paigaldage seda seadet juhendis mittekirjeldatud viisil.




4.1.1 Ohutusteabe kasutamine

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

4.1.2 Hoiatussildid


Lugege läbi kõik seadmele kinnitatud sildid ja märgised. Juhiste eiramise korral võite saada kehavigastusi või võib seade kahjustada saada. Mõõteriistal olevad sümbolid viitavad kasutusjuhendis esitatud ettevaatusabinõudele.

| | |
|--|---|
|  | See on ohutushäire sümbol. Võimalike kehavigastuste vältimiseks järgige kõiki ohutusjuhiseid, mis on selle sümboliga tähistatud. Kui see asub mõõteriista peal, siis juhenduge kasutusjuhendist või ohutuseeskirjadest. |
|  | See sümbol viitab kemikaalidest tulenevatele ohtudele ja annab teada, et ainult need töötajad, kes on kemikaalidega töötamise osas väljaõppe saanud, tohivad kemikaale käsitleda ning selle seadmega seotud kemikaale väljastavaid süsteeme hooldada. |
|  | See sümbol osutab elektrilöögi ohule ja/või ohule elektrilöögist surma saada. |





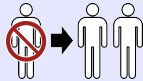



| | |
|---|--|
|  | See sümbol näitab, et seadmed on tundlikud elektrostaatilise laengu (ESD) suhtes ja selle vastu tuleb seadmeid kaitsta. |
|  | See sümbol näitab, et märgistatud seade vajab kaitsemaandusühendust. Kui seadme juhtmel tarnimisel maanduspistikut ei ole, looge kaitsemaandusühendus kaitse-elektrijuhi klemmiga. |
|  | Selle sümboliga tähistatud elektriseadmeid ei tohi käidelda Euroopa kodustes või avalikes jäätmekäitlussüsteemides. Tagastage vanad ja kasutuskõlbatud seadmed tasuta utiliseerimiseks tootjale. |

ET

4.1.3 Keemiline ja bioloogiline ohutus

| ⚠ OHT | |
|---|--|
|  | Keemiline ja bioloogiline oht. Kui seda seadet kasutatakse puhastusprotsessi ja/või keemilise puhastuse süsteemide jälgimiseks, mille kohta kehtivad regulatiivsed piirangud ning rahva tervise ja ohutuse ning toidu ja joogi tootmise või töötlemisega seotud jälgimisnõuded, on seadme kasutaja vastutus tunda kohaldatavaid õigusakte ja neid järgida ning kasutada piisavaid ja sobivaid meetodeid, et tagada vastavus kohaldatavatele õigusaktidele seadme rikke korral. |

4.2 Illustratsioonidel kasutatud ikoonid

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Tootja tarnitavad varuosad | Kasutaja tarnitavad varuosad | Vaata | Tee toimingud vastupidises järjekorras |
|  |  |  |  |
| Kasuta kaht inimest | Kuula | Kasuta ainult sõrmede jõudu | Tee üks nendest valikutest |

4.3 Ettenähtud kasutusotstarve

Hach EZ-seeria analüsaatorid on mõeldud kasutamiseks neile, kes peavad pidevalt mõõtma veeproovide kvaliteediparameetreid tööstuslikes või keskkonnalastes rakendustes. Hach EZ-seeria analüsaatorid ei töötle ega teisenda vett ning neid ei kasutata juhtimisprotseduurides.

4.4 Toote osad

Veenduge, et olete kõik osad kätte saanud. Vt [Joonis 4](#) leheküljel 386. Kui mõned esemed puuduvad või on kahjustatud, siis pöörduge kohe tootja või müügiesindaja poole.

Osa 5 Paigaldamine

| ⚠ OHT | |
|---|---|
|  | Erinevad ohud. Selles dokumendi osas kirjeldatud toiminguid tohivad teha vaid pädevad töötajad. |

5.1 Paigaldusjuhised

▲ HOIATUS



Tuleoht. Kui seadet kasutatakse süttivaid vedelikke kasutavate meetoditega, vastutab kõigi ohutusnõuete täitmise eest kasutaja. Järgige kõiki tööohutusnõudeid. Need hõlmavad ka lekete koristamist, korraliku ventilatsiooni tagamist ja seda, et sisse lülitatud seadet ei jäeta kunagi järelevalveta.

▲ ETTEVAATUST



Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige labori ohutusprotseduure ja kasutage käideldavatele kemikaalidele vastavat kaitsevarustust. Ohutuseeskirjad leiata käesolevatelt ohutuskaartidelt (MSDS/SDS).

▲ ETTEVAATUST



Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige kemikaalide ja jäätmete kõrvaldamisel kohalikke, piirkondlikke ja riiklikke õigusakte.

- Paigaldage analüsaator hoones ohutusse kohta.
- Paigaldage analüsaator kohta, mis on kaitstud korrodeerivate vedelike eest.
- Paigaldage analüsaator puhtasse, kuiva, hästi ventileeritud ja püsiva temperatuuriga kohta.
- Paigaldage analüsaator proovivõtu kohale võimalikult lähedale.
- Ärge paigaldage analüsaatorit otsese päikesevalguse kätte ega soojusallika lähedusse.
- Veenduge, et torustiku ja elektriliideste juures on piisavalt vaba ruumi.
- Jätke analüsaatori ette piisavalt vaba ruumi analüsaatori luugi avamiseks. Vt [Analüsaatori mõõtmed](#) leheküljel 362.
- Veenduge, et töökeskkond vastab juhendis näidatud tingimustele. Vt [Tehnilised andmed](#) leheküljel 359.

Kuigi analüsaator pole mõeldud kasutamiseks süttivate proovidega, kasutavad mõned EZ-analüsaatorid süttivaid reagente. Lisateavet analüsaatoris kasutatava reagenti kohta vt asjakohase EZ-sarja mudeli lehelt Method & Reagent Sheet. Kui analüsaator kasutab süttivaid reagente, järgige kindlasti järgmisi ohutusnõudeid.

- Hoidke analüsaator eemal kuumusest, sädemetest ja lahtisest tulest.
- Ärge sööge, jooge ega suitsetage analüsaatori läheduses.
- Kasutage kohalikku väljatõmbeventilatsiooni.
- Kasutage sädeme- ja plahvatuskindlaid seadmeid ja valgusteid.
- Vältige staatilisi elektrilahendusi. Vt [Elektristaatilise lahenduse \(ESD\) märkused](#) leheküljel 363.
- Enne kasutamist puhastage ja kuivatage seade täielikult.
- Enne tööpause ja pärast tööd peske käsi.
- Kõrvaldage saastatud riietus. Enne uuesti kasutamist peske riietust.
- Neid vedelikke tuleb käsitseda vastavalt kohalikele nõudmistele lubatud kontakteerumiskiiride suhtes.


5.2 Analüsaatori mõõtmed


Analüsaatori mõõtmeid vt [Joonis 5](#) leheküljel 389.

5.3 Mehaaniline paigaldamine

5.3.1 Kinnitage seade seinale

| ▲ HOIATUS | |
|---|--|
|  | Kehavigastuse oht. Veenduge, et seinatoend taluks neljakordset seadme massi. |

| ▲ HOIATUS | |
|---|--|
|  | Kehavigastuse oht. Seadmed ja osad on rasked. Kasutage paigaldusel ja teisaldamisel abi. |

| ▲ HOIATUS | |
|---|---|
|  | Kehavigastuse oht. Seade on raske. Veenduge, et seade on ohutuks tööks kindlalt seinale, lauale või põrandale külge kinnitatud. |

Kinnitage seade komplektis olevate kinnituskronsteinide abil püstises asendis ja sirgelt tasasele vertikaalsele seinale. Vt [Joonis 6](#) leheküljel 391.

Paigaldage seade sellisesse kohta ja asendisse, et kasutaja saaks seda hõlpsasti vooluvõrgust lahti ühendada.

Veenduge, et analüsaatori all on pudelite paigaldamiseks piisavalt vaba ruumi.

Paigaldamiseks vajalikud vahendid hangib kasutaja. Veenduge, et seinakinnitid on piisava kandevõimega (ligikaudu 160 kg). Paigaldustarvikud peavad olema seinale omaduste suhtes heaks kiidetud.

5.3.2 Avage analüsaatori luuk

Analüsaatori küljel olevate kahe lukustuse avamiseks kasuta kaasasolevat võtit. Vt [Joonis 7](#) leheküljel 391. Enne kasutamist sulgege kindlasti luuk, et korpuse keskkonna- ja ohutushõõred oleksid täidetud.

5.4 Elektripaigaldis

| ▲ OHT | |
|---|--|
|  | Elektrilöögi oht. Elektrihüppu tehes eemaldage seade alati vooluvõrgust. |

5.4.1 Elektrostaatiline lahenduse (ESD) märgused

| TEADE | |
|---|--|
|  | Võimalik seadme kahjustamise oht. Tundlikud elektroonilised siseosad võivad staatilise elektrilaengu mõjul vigastada saada, mis põhjustab talitlushäireid või rikke. |

Elektrostaatilisest lahendusest seadmele põhjustatud kahjustuste vältimiseks järgige järgmisi juhiseid:

- Puudutage oma keha staatilise elektri eemaldamiseks mõnd maandatud metallpinda, näiteks seadme kere, metallkarbikut või -toru.
- Vältige liigseid liigutusi. Transportige staatilise elektri suhtes tundlike osi staatilise elektri vastastes mahutites või pakendites.
- Kandke randmepaela, mis on juhtme abil maaga ühendatud.
- Töötage vaid staatikavabas keskkonnas, kus on antistaatilised põrandad ja tööpingimadid.

5.4.2 Elektriühendused

Pange välisseadmete kaablid läbi kaablite läbiviiktihendite. Vt **Joonis 8** leheküljel 393. Hoidke otsikuid kasutamata kaablite läbiviiktihendites.

Joonis 9 leheküljel 396 näitab analüsaatori komponente. Toitelüliti on kaitselüliti, mis katkestab automaatselt vahelduvvoolu toiteliinilt tuleva põhitoite, kui tekib liigvool (nt lühiühendus) või liigpinge.

5.4.3 Välisseadmete ühendamine

Ühendage analüsaatori signaal- ja juhtklemmidega välisseadmed, mida koos analüsaatoriga kasutatakse. Vt **Joonis 10** leheküljel 399 ja **Tabel 1** leheküljel 364.

Tabel 1 Signaal- ja juhtklemmid – kirjeldused

| Kontakt | Kirjeldus |
|------------------|--|
| AO1–AO8 (P101) | Välisseadmete juhtimiseks on kaheksa analoogväljundit. Lisateavet vaadake laiendatud kasutusjuhendi versioonist internetis. |
| FCT1–FCT5 (P102) | Releesid on viis (potentsiaalivabad kontaktid). Maksimaalne koormus on 24 volti alalisvoolu, 0,5 A. <ul style="list-style-type: none">• FCT1 — rikkealarmi klemm (madal signaal = alarm)• FCT2 — hooldusalarmi klemm (madal signaal = hooldusrežiim; kõrge signaal = töörežiim)• FCT3 — analüsaator on valmis signaali klemm (kõrge signaal = järgmise analüüsi ootel)⁴• FCT4 — proov valmis, loputamise signaali klemm (kõrge signaal = proov on valmis)⁵• FCT5 — proov valmis EZ9150 klemm (kõrge signaal = seadme EZ9150 loputamise ja proovide võtmise ajal)⁶ |
| DI1–DI7 (P103) | Analüsaatori kaugjuhtimiseks on seitse digitaalsisendit ⁷ . Ühendage digitaalsisendid välise potentsiaalivaba kontaktiga (24 volti alalisvoolu), et analüsaator aktiveeruks ja alustaks kanali mõõtmist. <ul style="list-style-type: none">• DI1 – kanali 1 kaugkäivitus• DI2 – kanali 2 kaugkäivitus Kui klemmide DI1 ja DI2 saadetakse samal ajal kõrge signaal, kasutab analüsaator vaheldumisi kanaleid Channel 1 (Kanal 1) ja Channel 2 (Kanal 2). |

⁴ Põhimõtteliselt esineb kõrge signaal iga analüüsi lõpus, kui analüsaator töötab kanalite järjestusega.

⁵ Töötab, kui loputamiskäivitus on sisse lülitatud. Valikuline: kasutatakse pumba käivitamiseks või klapi avamiseks, et täita ülevooluanum.

⁶ Valikuline: kasutatakse pumba käivitamiseks.

⁷ Kaugjuhtimine keelatakse, kui analüsaator on hooldusrežiimis.

Tabel 1 Signaal- ja juhtklemmid – kirjeldused (järgneb)

| Kontakt | Kirjeldus |
|---|---|
| FB1–FB4 (P104) | Profibus DP või Modbus RTU (RS485) konnektorid Profibus DP: <ul style="list-style-type: none"> • FB1—A1 (sisend) • FB2—A2 (väljund) • FB3—B1 (sisend) • FB4—B2 (väljund) • SHL – varjestus Modbus RTU: <ul style="list-style-type: none"> • FB1—D (+) • FB2—D (-) • FB3 – ei kasutata • FB4 – ei kasutata • SHL – varjestus Modbusi konfigureerimise juhiseid ja sõnumisilte vaadake kontrolleri SC4500 dokumentidest. |
| 24 volti alalisvoolu / 1 A (P105) | Filtreerimiseadme EZ9010 ja EZ9020 toide, 24 volti alalisvoolu |
| STR1–STR8 (P106) | Valikulise Moduplex-paneeli jaoks on kaheksa digitaalväljundit. Ühendage Moduplex-paneeli kanaliklappide isolatsioonita juhtmed seotud STR-konnektoritega. <ul style="list-style-type: none"> • STR1— kanal 1 • STR2— kanal 2 • ... • STR8 — kanal 8 |
| EXT9–EXT12 (P107) | Valikulise filtreerimispaneeli EZ9150 jaoks on neli digitaalväljundit. Ühendage filtreerimispaneeli EZ9150 elektrijuhtimisega klapp ja pump EXT-konnektoritega. <ul style="list-style-type: none"> • EXT9 – loputusklapp • EXT10 – tagasiuhteklapp • EXT11 – ülevoolutühjendusklapp • EXT12 – filtripump |
| D01–D06 (P108 ja P109) | Kuus pneumaatilise klapi väljundit EZ9150 paneeli jaoks. <ul style="list-style-type: none"> • D01 — proovi sisselaskeklapp • D02 — ülevoolutühjendusklapp • D03 — kanali 1 klapp • D04 — kanali 2 klapp • D05 — kanali 3 klapp • D06 — kanali 4 klapp |

ET

5.4.4 Vahelduvvoolutoite ühendamine

⚠ OHT



Elektrilöögi- ja tuleoht. Veenduge, et kaasasolev juhe ja mittelukustuv pistik vastaksid riigitähise alusel kehtivatele nõuetele.



- Hoolitsege selle eest, et toiteliinile oleks paigaldatud piisava voolutugevusega kaitselüliti.
- Tagage, et analüsaatori lähedusse saaks paigaldatud kaitselüliti või avariilüliti, et analüsaatori toite saaks vajaduse korral kohe lahutada.
- Ühendage seade vastavalt kohalikule, piirkondlikule või riiklikule elektriseadusele.
- Paigaldage komplektis olev toitejuhe läbi analüsaatori küljel oleva juhtme läbiviiktihendi.
- Pingutage kaabli läbiviiktihendit, et toitekaabel oleks kindlalt paigal ja korpuse keskkonnanõuded oleksid täidetud.

Ühendage analüsaator komplektis oleva vahelduvvoolukaabli abil vahelduvvoolutoitega. Vt Tabel 2 leheküljel 366 ja Joonis 11 leheküljel 403.

TEADE

Ärge lülitage toitelüliti sisse. Enne käivitamist ühendage kõik elektriosad ja torud, muidu võib analüsaator kahjustada saada.

Tabel 2 Ühendused – vahelduvvool

| Klemm | Kirjeldus | Kaabli värv – Põhja-Ameerika ja Kanada | Kaabli värv – EL |
|-------|--------------------|--|---------------------------|
| L | Faas/liin (L) | Must (1) | Pruun |
| N | Neutraalne (N) | Valge (2) | Sinine |
| | Kaitsemaandus (PE) | Kollase triibuga roheline | Kollase triibuga roheline |

5.4.5 Ühendage LAN1-ga

Ühendage analüsaator LAN1-ga. Vt Joonis 12 leheküljel 404.

5.4.6 Modbus TCP/IP, Profineti või Ethernet IP ühendamine (valikuline)

Ühendage analüsaator vastavalt vajadusele Modbus TCP/IP, Profinet või Ethernet IP LAN2 ühendusega. LAN2 ühenduse asukoha kohta vt Joonis 12 leheküljel 404. Modbusi konfigureerimise juhiseid ja sõnumisilte vaadake kontrolleri SC4500 dokumentidest.

5.5 Kloriidi või fluoriidi elektroodi paigaldamine


Paigaldage kloriidi või fluoriidi elektrood analüüsinoõ kaane sisse. Illustreeritud juhiseid vt Joonis 13 leheküljel 406.

5.6 Veetorustikuga ühendamine

5.6.1 Ventilatsioonivooliku ühendamine

Ühendage kaasas olevad voolikud analüsaatori ventilatsiooniliitmiku külge. Vt Joonis 14 leheküljel 407

5.6.2 Proovivõtukanaliga seotud juhised

| ▲ ETTEVAATUST | |
|---|---|
|  | Tuleoht. Käesolev toode pole mõeldud kasutamiseks kergestisüttivate vedelikega. |

Mõõtevahendi parima jõudluse saavutamiseks valige hea proovivõtupunkt. Proov peab kajastama kogu süsteemi tööd.

- Veenduge, et proovivool on tugevam kui analüsaatorisse suunduv vool.
- Kui analüsaator kasutab proovi analüüsinõusse transportimiseks peristaltilist pumpa, veenduge, et proovireale mõjub õhurõhk.
- Veenduge, et proovivõtuliin võtab proovivainet analüsaatori läheduses olevast väikesest ülevoolunõust.
- Kasutage kaasas olevat proovivoolikut. Ärge muutke proovivooliku pikkust.

Ülevoolunõus olevat proovivedelikku tuleb pidevalt vahetada. Kui proovivedelikus on setete sisaldus liiga kõrge, on soovitatav proovikogust ka filtreerida.

5.6.3 Juhised äravoolutoru kohta

| ▲ HOIATUS | |
|---|--|
|  | Tuleoht. Kui seadet kasutatakse süttivaid vedelikke kasutavate meetoditega, vastutab kõigi ohutusnõuete täitmise eest kasutaja. Järgige kõiki tööohutusnõudeid. Need hõlmavad ka lekete koristamist, korraliku ventilatsiooni tagamist ja seda, et sisse lülitatud seadet ei jäeta kunagi järelevalveta. |

| ▲ ETTEVAATUST | |
|---|--|
|  | Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige kemikaalide ja jäätmete kõrvaldamisel kohalikke, piirkondlikke ja riiklikke õigusakte. |

| TEADE | |
|---|--|
| Ärge ühendage äravooluliine muude liinidega, sest selle tagajärjeks võib olla vasturõhk või analüsaatori kahjustamine. Veenduge, et äravooluliinid on õhule avatud. | |

| TEADE | |
|--|--|
| Vasturõhu ja analüsaatori kahjustamise vältimiseks veenduge, et analüsaator asub hoones kasutatavast äravoolust kõrgemal ning äravooluliin on suunaga allapoole. Installige äravooluliinid nii, et torude langusnurk on 2,54 cm (1 toll) 0,3 m (1 jala) torustiku kohta. | |

Analüsaator kasutab äravooluliine proovi ja reagentide väljastamiseks. Äravoolutorude õige paigaldamine on oluline selleks, et tagada mõõtevahendist kogu vedeliku eemaldamine. Ebaõige paigaldamine võib põhjustada vedeliku tagasivoolamist mõõtevahendisse ja kahjustusi. Põranda või kraanikausi dreene on dreniliini jaoks piisav. Äravoolutoru soovituslik välidiameter on 32 mm. Vt [Joonis 15](#) leheküljel 409.

- Äravoolutorud tuleb teha võimalikud lühikesed.
- Veenduge, et dreene on analüsaatorist madalamal.
- Veenduge, et äravoolutorudel oleks pidev kalle allapoole.
- Veenduge, et äravoolutorudel ei oleks järske keerukohti ja et torud ei oleks kokku pigistatud.
- Veenduge, et äravoolutorud oleksid õhule avatud ja nullrõhul.
- Veenduge, et äravoolutorud oleksid paigalduskohas keskkonna suhtes suletud.
- Ärge blokeerige äravooluliini ega paigutage seda täielikult vee sisse.

Samuti on soovitatav luua analüsaatori läheduses ühendus veevõrguga, et äravoolusüsteemi kraanikaussi ja torusid saaks regulaarselt puhta veega loputada ja vältida kristalliseerumisest tingitud takistusi.

Lisateavet analüsaatori kasutatava reagenti kohta vt asjakohase EZ-sarja mudeli lehel Method & Reagent Sheet. Kui analüsaator kasutab süttivaid reagente, järgige kindlasti järgmisi ohutusnõudeid.

- Ärge juhtige äravoolutoru pöranda äravoolu.
- Täitke patareide kasutuselt kõrvaldamisel kohalikke, piirkondlikke ja riiklikke eeskirju.

5.6.4 Juhised ventilatsioonitoru kohta

▲ HOIATUS



Tuleoht. Kui seadet kasutatakse süttivaid vedelikke kasutavate meetoditega, vastutab kõigi ohutusnõuete täitmise eest kasutaja. Järgige kõiki tööohutusnõudeid. Need hõlmavad ka lekete koristamist, korraliku ventilatsiooni tagamist ja seda, et sisse lülitatud seadet ei jäeta kunagi järelevalveta.

▲ ETTEVAATUST



Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige kemikaalide ja jäätmete kõrvaldamisel kohalikke, piirkondlikke ja riiklikke õigusakte.

TEADE

Ärge ühendage ventilatsioonitoru (heitgaasitoru) muude torudega, sest selle tagajärjeks võib olla vasturõhk või analüsaatori kahjustamine. Veenduge, et ventilatsioonitoru oleks hoone välisseinas õhule avatud.

TEADE

Vasturõhu ja analüsaatori kahjustamise vältimiseks veenduge, et analüsaator asub hoones kasutatavast ventilatsioonist kõrgemal ning ventilatsioonitoru on suunaga allapoole. Paigaldage ventilatsioonitorud nii, et torude langusnurk on 2,54 cm (1 toll) 0,3 m (1 jala) torustiku kohta.

Analüsaatori ventilatsioonitoru kasutatakse analüüsinõus atmosfääriõhu säilitamiseks. Tähtis on ventilatsioonitoru õigesti paigaldada, et pumba töötamisel ei tuleks vett kindlasti ventilatsioonitoru kaudu analüüsinõusse. Ebaõige paigaldamine võib põhjustada gaasi tagasivoolumist analüsaatorisse ja kahjustusi. Soovitatav välisläbimõõt ventilatsioonitoru kollektori jaoks on 32 mm. Vt [Joonis 15](#) leheküljel 409.

- Ventilatsioonitorustik tuleb teha võimalikult lühike.
- Veenduge, et ventilatsioonitorul oleks pidev kalle allapoole.
- Veenduge, et ventilatsioonitorul ei oleks järske keerukohti ja et torud ei oleks kokku pigistatud.
- Veenduge, et ventilatsioonitoru oleks paigalduskohas keskkonna suhtes suletud ja nullrõhul.
- Veenduge, et ventilatsioonitoru oleks alati äravoolutorust kõrgemal.
- Ärge blokeerige ventilatsioonitoru ega paigutage seda täielikult vee sisse.

Kui analüsaator kasutab süttivaid reagente, järgige kindlasti järgmisi ohutusnõudeid.

- Ärge juhtige ventilatsioonitoru pöranda äravoolu.
- Täitke patareide kasutuselt kõrvaldamisel kohalikke, piirkondlikke ja riiklikke eeskirju.

5.6.5 Analüsaatori torustikuga ühendamine komponentide testiks

▲ ETTEVAATUST



Tuleoht. Käesolev toode pole mõeldud kasutamiseks kergestisüttivate vedelikega.

Enne seda, kui analüsaator võetakse koos kõikide reagentidega kasutusele, tuleb teha komponentide test deoiniseeritud veega. Vt illustreeritud juhiseid [Joonis 16](#) leheküljel 412 ja [Komponentide kontrollimine](#) leheküljel 369.

1. Paigaldage sulgurventiili toru, nagu on näidatud illustreeritud juhises 1 [Joonis 16](#) leheküljel 412.
 - a. Vajutage musta nuppu ja siis vajutage toru klappi.
 - b. Vabastage nupp, kui toru on õigesti paigaldatud.
2. Komponentide testimiseks ühendage analüsaatori vedelikutorud suure pudeliga, kus on deioniseeritud vesi. Vt illustreeritud juhist 2 [Joonis 16](#) leheküljel 412. Voolikud paigaldatakse tehases.

5.6.6 Moduplex-paneeli (valikuline) ühendamine

Moduplex-paneeliga saab mõõta mitut proovivoogu (kanalit). Vaadake teavet Moduplex-paneeli ühendamise kohta laiendatud kasutusjuhendist.

5.6.7 EZ9150 paneeli torustiku ühendamine analüsaatoriga (valikuline)

Vaadake teavet EZ9150 paneeli torustiku ühendamise kohta analüsaatoriga EZ9150 paneeliga kaasas olevast kasutusjuhendist.

5.6.8 Ühendage läbipuhkesüsteem (lisavarustus)

Laske suruõhuliitmikusse 0,2 baari (20 kPa või 3 psi) puhast õhku, kui seade on paigaldatud keskkonda, kus tekib korrosioon. Suruõhu abil puhastatakse otsik, et soovimatu materjal analüsaatorisse ei pääseks. Vt [Joonis 17](#) leheküljel 415.

Osa 6 Käivitamine

6.1 Esialgne käivitus

Märkus. Enne käivitamist kontrollige, et monteerimine ning toru- ja elektriühendused oleksid lõpule viidud. Vt [Paigaldamine](#) leheküljel 361.

Kui analüsaator käivitatakse esimest korda, aitab käivitamise abiline seadistamise esimeste toimingutega. Tehke kõik järgnevad toimingud, et tagada analüsaatori nõuetekohane töö.

Märkus. Veenduge, et kasutusel oleks valitud mõõtevahemiku jaoks õiged gendid. Lisateavet vaadake laiendatud kasutusjuhendi versioonist internetis.

1. Avage analüsaatori luuk. Vt [Avage analüsaatori luuk](#) leheküljel 363.
2. Viige toitelüliti aktiivsesse asendisse. Vt [Joonis 9](#) leheküljel 396.
3. Sulgege analüsaatori luuk kaasasoleva võtmega.
4. Oodake kuni lähtestustoimingute lõpetamiseni.
5. Järgige ekraanil kuvatavaid viipasid ning valige keel, ajavöönd, kuupäev ja kellaaeg. Vaadake kontrolleri SC4500 dokumente, et konfigurээрida kontrolleri muid sätteid.
6. Puudutage ekraani, et kuvada menüü EZ3500sc.
7. Valige **Device menu (Seadme menüü)**, et käivitada käivitamise abiline. Avaneb tervituskuva.
8. Tehke ekraanil kuvatavad toimingud, et valida kohaldatav mõõtevahemik. Vajutage nuppu **OK**.
9. Kui paigaldatud on filtreerimiseseade, valige **On (Sees)**. Kui ei ole, valige **Off (Väljas)**.
10. Valige analüsaatori kanalite arv. Vajutage nuppu **OK**.
11. Kui kokkuvõtte lehel kuvatav konfiguratsioon on õige, vajutage nuppu **OK**. Kuvab peamenüü EZ3500sc.
12. Jätkake komponentide testiga. Vt [Komponentide kontrollimine](#) leheküljel 369.

6.2 Komponentide kontrollimine

| ▲ HOIATUS | |
|---|---|
|  | Muljumisoht. Liikuvate osade läheduses valitseb muljumisoht ja need võivad põhjustada vigastusi. Ärge liikuvad osi puutuge. |

Enne analüsaatori kasutamist testige komponente. Komponentide töö kontrollimiseks erinevate analüsaatori funktsioonide käivitamiseks kasutage menüüd **Maintenance (Hooldus)**.

Eeltingimused.

- Kui analüsaator on töörežiimis, valige **Maintenance (Hooldus) > Start maintenance mode (Alusta hooldusrežiimi)**.
- Veenduge, et proovi, reagenti ja lahuse toru oleks deioniseeritud vee mahutis. Vt [Analüsaatori torustikuga ühendamine komponentide testiks](#) leheküljel 368.
- Veenduge, et temperatuuri elektrood oleks paigaldatud täielikult analüüsinõu kaane sisse. Vajutage temperatuuri elektrood sisse.
- Veenduge, et kloriidi või fluoriidi elektrood oleks paigaldatud. Vt [Kloriidi või fluoriidi elektroodi paigaldamine](#) leheküljel 366.

6.2.1 Segaja kontrollimine

1. Veenduge, et segaja oleks analüüsinõu põhjas. Vt [Joonis 18](#) leheküljel 416.
2. Kontrollige segajat täitmise ajal ja veenduge, et segaja pöörleks õigesti.

Märkus. Täitmisprotsess käivitatakse toimingus [Pumpade ja sulgurklappide kontrollimine](#) leheküljel 370.

6.2.2 Pumpade ja sulgurklappide kontrollimine

1. Kontrollige pumpade ja sulgurklappide tööd, et veenduda, et lekkeid poleks.
2. Veenduge, et analüüsinõu täituks deioniseeritud veega. Vt [Joonis 19](#) leheküljel 418.
3. Veenduge, et deioniseeritud vesi lähteks äravoolutoru kaudu välja.
4. Valige **Maintenance (Hooldus) > Start priming (Alusta täitmist)** ja valmistage vedelikud eraldi ette.

Lekke korral kontrollige kõiki ühendusi ja vaadake lisateavet kasutusjuhendi laiendatud veebiversioonist.

- a. Valige **Prime reference 1 (Eeltäida etalon 1)** ja vajutage **OK**.
- b. Valige **Prime reference 2 (Eeltäida etalon 2)** ja vajutage **OK**.
- c. Valige **Prime cleaning solution (Eeltäida puhastuslahus)** ja vajutage **OK**.
- d. Valige **Prime rinsing (Eeltäida loputus)** ja vajutage **OK**.
- e. Valige **Prime dispenser 1 (Eeltäida väljastusseade 1)** ja vajutage **OK**.
- f. Valige **Prime dispenser 2 (Eeltäida väljastusseade 2)** ja vajutage **OK**.
- g. Valige **Prime channel (Eeltäida kanal) > Prime all channels (Eeltäida kõik kanalid)** ja vajutage **OK**.

Iga eeltäitmistoiming seiskub lõppemisel automaatselt.

6.2.3 Mikropumpade kontrollimine

Kontrollige mikropumpasid lekete ja õhumullide suhtes.

1. Valige **Maintenance (Hooldus) > Start priming (Alusta täitmist) > Prime all reagents (Täida kõik reagentid)**.
2. Veenduge, et deioniseeritud vesi läheks mikropumpa kõigi mikropumba (reagenti) torude kaudu. Seejärel peab see minema sujuvalt analüüsinõusse ilma õhumullideta. Vt [Joonis 20](#) leheküljel 420.
3. Mullide eemaldamiseks viige deioniseeritud vesi süstla abil õigesse torusse, kui mikropumbad ei tööta õigesti (torus on mullid). Vt [Joonis 21](#) leheküljel 421.

6.3 Sisendi testimine

Enne analüsaatori kasutamist testige digitaalsisendeid.

Eeltingimused: ühendage digitaalväljundid välise potentsiaalivaba kontaktiga (24 V DC).

Testige digitaal- ja analoogsisendi signaali järgmisel viisil.

1. Vajutage peamenüü ikooni, seejärel valige **Devices (Seadmed)**.
2. Valige **EZ3500sc**.
3. Liikuge kerides kuva allserva ja valige **Device menu (Seadme menüü)**.
4. Valige **Diagnostics (Diagnostika) > Signals (Signaalid)**.
Kuvatakse digitaalsisendite signaalid.
5. Võrrelge kuvatavate digitaalsisendite olekuid digitaalsisenditele antud pingega (24 V = On (Sees); 0 V = Off (Väljas)).

6.4 Väljundi testimine

Enne analüsaatori kasutamist testige analoogväljundeid.

Eeltingimused: konfigureerige analoogväljundid (AO1–AO8, P101), et valida kanali mõõtmised, mida analoogväljundid tähistavad. Lisateavet vaadake laiendatud kasutusjuhendi versioonist internetis.

Analoogväljundi testimiseks tehke järgmist.

1. Vajutage peamenüü ikooni.
2. Valige **Outputs (Väljundid) > mA outputs (mA väljundid) > Test/maintenance (Test/hooldus)**.

| Valik | Kirjeldus |
|---|--|
| Function test (Funktsiooni test) | Teeb valitud mooduli väljundite testi. |
| Output status (Väljundi olek) | Näitab valitud mooduli väljundite seisundit. |

3. Mõõtke iga analoogväljundi mA väärtus multimeetri abil.
4. Võrrelge analoogväljundite mõõdetud mA väärtust eeldatavate mA väärtustega.

6.5 Kanalite järjestuse määramine

Valige kanalite mõõtmise järjestus, iga kanali mõõtmiste arv ja ooteaeg enne kanali mõõtmist. Saate lisada maksimaalselt 16 rida ja maksimaalselt 16 tsüklit iga rea kohta.

1. Vajutage peamenüü ikooni ja valige **Devices (Seadmed)**.
2. Valige **EZ3500sc**.
3. Liikuge kerides kuva allserva ja valige **Device menu (Seadme menüü)**.
4. Kui analüsaator on töörežiimis, valige **Maintenance (Hooldus) > Start maintenance mode (Alusta hooldusrežiimi)**.
Oodake, kuni analüsaator on hooldusrežiimis.
5. Valige **Configuration (Konfigureerimine) > Channel sequence setup (Kanalite järjestuse häälestamine)**.
6. Valige külgriba noolte abil positsioon (number järjestuses) ja vajutage siis positsiooni konfigureerimiseks nuppu **OK**.
7. Tehke valik.

| Valik | Kirjeldus |
|---|---|
| Select (Vali) | Valitakse asjakohane kanal või ooteaeg. |
| Number of measurements (Mõõtmiste arv) | Määratakse kanali mõõtmiste arv. |
| Waiting time (Ooteaeg) | Määratakse valitud kanali ooteaeg. |

8. Vajutage nuppu **OK**, et muudatused salvestada.

6.6 Ühendage lahused ja proov

⚠ ETTEVAATUST



Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige labori ohutusprotseduure ja kasutage käideldavatele kemikaalidele vastavat kaitsevarustust. Ohutuseeskirjad leiate käesolevatelt ohutuskaartidelt (MSDS/SDS).

⚠ ETTEVAATUST



Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige kemikaalide ja jäätmete kõrvaldamisel kohalikke, piirkondlikke ja riiklikke õigusakte.

⚠ ETTEVAATUST



Tuleoht. Käesolev toode pole mõeldud kasutamiseks kergestisüttivate vedelikega.

Reagentimahutid kuuluvad analüsaatori komplekti. Vt [Joonis 22](#) leheküljel 423. Etalonlahuse 1 ja etalonlahuse 2 ning deioniseeritud vee mahutid hangib kasutaja. Tootjalt saab mahuteid juurde osta.

Paigaldage mahutid

- analüsaatorile võimalikult lähedale
- 1 m analüsaatori põhjast allapoole

Mahuti paigaldamise kohta vt [Joonis 22](#) leheküljel 423.

Reagenti ja lahuse hangib kasutaja. Kasutage ainult sertifitseeritud ettevõtte tarnitud reagenti või tootja eesmärgipäraselt reagenti. Alternatiivina saab kasutaja reagentid valmistada. Vaadake juhiseid tootja veebisaidil asjakohase mudeli lehelt Method & Reagent Sheet.

Voolikud paigaldatakse tehases. Korrekse ühenduse juhised leiate voolikutel olevatelt etiketidelt. Teavet õigete reagentide, lahuste ja standardite kohta vaadake tootja veebisaidil asjakohase mudeli lehelt Method & Reagent Sheet.

1. Komponentide testimise järel paigaldage seotud mahutitesse toru „CLEAN“ (pesulahus), „REF1“ (etalonlahus 1) ja „REF2“ (etalonlahus 2). Vt [Joonis 22](#) leheküljel 423.
2. Paigaldage punane reagentitoru reagenti mahutisse, mille sildil on sama värv.
3. Ühendage proovi allikas (või Moduplex-paneeli või filtripaneeli prooviväljund) analüsaatori proovi sissevõtutoruga. Vt [Joonis 22](#) leheküljel 423.
4. Vajutage peamenüü ikooni ja valige **Devices (Seadmed)**.
5. Valige **EZ3500sc**.
6. Liikuge kerides kuva allserva ja valige **Device menu (Seadme menüü)**.
7. Valige **Maintenance (Hooldus) > Start priming (Alusta täitmist) > Prime all (Täida kõik)**.

6.7 Kontrollimine enne esialgset käivitust

Kontrollige, kas mõõtmistulemused on kindlasti lubatud vahemikus. Lisateavet vaadake laiendatud kasutusjuhendi versioonist internetis.

1. Vajutage peamenüü ikooni ja valige **Devices (Seadmed)**.
2. Valige **EZ3500sc**.
3. Liikuge kerides kuva allserva ja valige **Device menu (Seadme menüü)**.
4. Kontrollimise alustamiseks valige **Calibration (Kalibreerimine) > Validation (Kontrollimine) > Start validation (Alusta kontrolli)**.

Kontrollimiseks mõõdetakse deioniseeritud vett pudelis Reference 2 (Etalon 2).

5. Tulemuste kuvamiseks tehke valik.

- **Calibration (Kalibreerimine) > Validation (Kontrollimine) > Validation history (Kontrollimise ajalugu)**
- **Diagnostics (Diagnostika) > Historical data (Andmeajalugu) > Validation (Kontrollimine)**

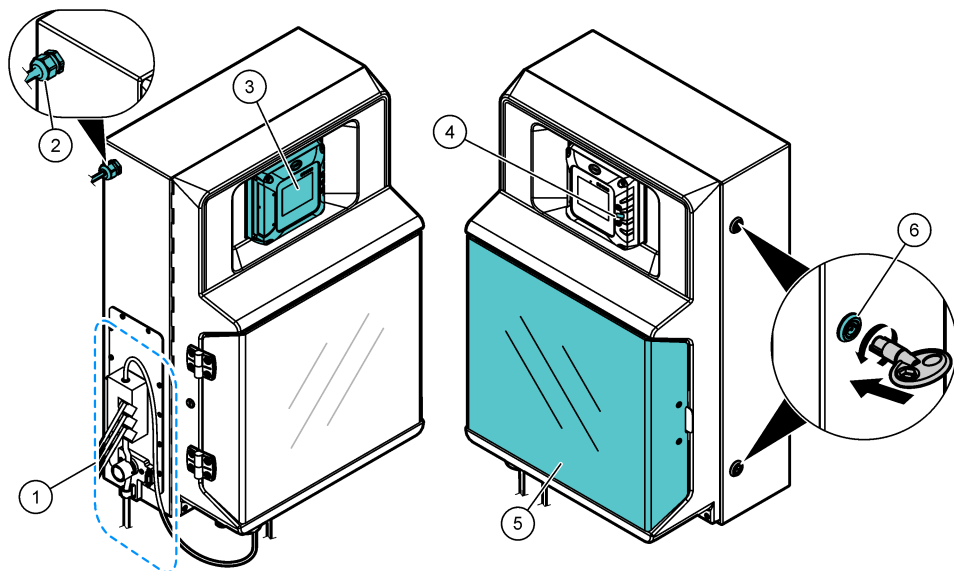
6.8 Analüsaatori käivitamine

Analüsaatori käivitamiseks tehke järgmist.

1. Vajutage peamenüü ikooni ja valige **Devices (Seadmed)**.
2. Valige **EZ3500sc**.
3. Liikuge kerides kuva allserva ja valige **Device menu (Seadme menüü)**.
4. Valige **Maintenance (Hooldus) > Start operational mode (Alusta töörežiimi)**.

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

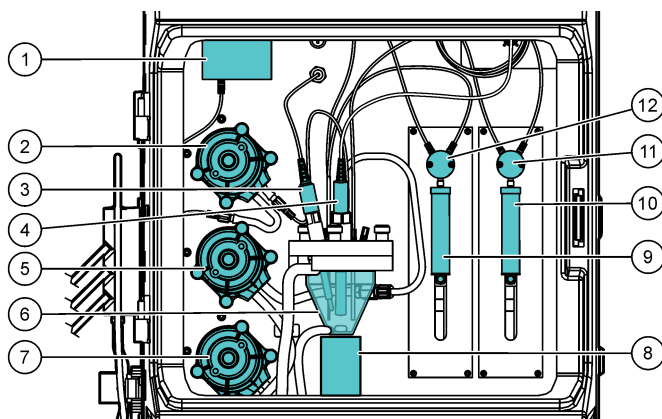
1



| | | | |
|----|--|--------------------------------------|---------------------------|
| BG | 1 Тръбички за почистващ разтвор, референтни разтвори и проба | 3 Контролер SC4500 | 5 Вратичка на анализатора |
| | 2 Кабелен салник M20 за хранящия кабел | 4 USB порт за трансфер на данни | 6 Ключалки на вратите |
| CS | 1 Hadička pro čistící roztok, referenční roztoky a vzorek | 3 Kontrolér SC4500 | 5 Dveře analyzátoru |
| | 2 Kabelová průchodka M20 pro napájecí kabel | 4 Port USB pro přenos údajů | 6 Zámky dveří |
| DA | 1 Slinger til renseløsning, referenceløsninger og prøve | 3 SC4500-kontrolenhed | 5 Analysatordør |
| | 2 M20-kabelforskruing til netledningen | 4 USB-port til dataoverførsel | 6 Dørlåse |
| DE | 1 Schläuche für Reinigungslösung, Referenzlösungen und Probe | 3 SC4500 Controller | 5 Zugangstür |
| | 2 Kabelverschraubung M20 für das Netzkabel | 4 USB-Anschluss für Datenübertragung | 6 Türschlösser |

| | | | |
|----|---|---|---------------------------|
| EL | 1 Σωλήνωση για διάλυμα καθαρισμού, διαλύματα αναφοράς και δείγμα | 3 Ελεγκτής SC4500 | 5 Θύρα αναλυτή |
| | 2 Στυπιοθλίπτης καλωδίου M20 για το καλώδιο τροφοδοσίας | 4 Θύρα USB για μεταφορά δεδομένων | 6 Κλειδαριές θυρών |
| EN | 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 |
| ES | 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 |
| ET | 1 Pesulahuse, etalonlahuse ja proovitoru | 3 Kontrollor SC4500 | 5 Analüsaatori luuk |
| | 2 M20 toitejuhtme läbiviikihend | 4 Andmeedastuse USB-port | 6 Ukselukud |
| FI | 1 Puhdistusliuksen, vertailuliuksen ja näytteen letku | 3 SC4500-ohjain | 5 Analysaattorin luukku |
| | 2 Virtajohdon M20-läpivientiholkki | 4 USB-liitäntä tiedonsiirtoa varten | 6 Luukun lukot |
| FR | 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 |
| HR | 1 Cijevi za otopinu za čišćenje, referentne otopine i uzorak | 3 Kontroler SC4500 | 5 Vrata analizatora |
| | 2 Uvodnica M20 za kabel za napajanje | 4 USB priključak za prijenos podataka | 6 Brave za vrata |
| HU | 1 Csővezetékek a tisztítóoldat, a referenciaoldatok és a minta számára | 3 SC4500 vezérlő | 5 Analizátor ajtója |
| | 2 M20 tömszelence a tápkábel számára | 4 USB-port az adatok átviteléhez | 6 Ajtózárok |
| IT | 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 |
| LT | 1 Vamzdėliai valymo tirpalui, etaloniniam tirpalams ir mėginiui | 3 SC4500 valdiklis | 5 Analizatoriaus durelės |
| | 2 M20 kabelio rieboškis, skirtas maitinimo laidui | 4 USB prievadas duomenims perduoti | 6 Durelių užraktai |
| NL | 1 Slang voor reinigingsvloeistof, referentievloeistoffen en monsters. | 3 SC4500-controller | 5 Deur van analyser |
| | 2 M20-kabelwartel voor het netsnoer | 4 USB-poort voor gegevensoverdracht | 6 Deursloten |

| | | | |
|-------|--|---|------------------------|
| PL | 1 Rurki roztworu czyszczącego, roztworów wzorcowych i próbek | 3 Przetwornik SC4500 | 5 Drzwi analizatora |
| | 2 Dławik kablowy M20 do przewodu zasilania | 4 Port USB do przesyłania danych | 6 Zamek drzwi |
| PT-PT | 1 Tubos para solução de limpeza, soluções de referência e amostra | 3 Controlador SC4500 | 5 Porta do analisador |
| | 2 Caixa de empanque para cabos M20 para o cabo de alimentação | 4 Porta USB para transferência de dados | 6 Fechaduras da porta |
| RO | 1 Tubulatură pentru soluția de curățare, soluțiile de referință și probă | 3 Controler SC4500 | 5 Ușa analizorului |
| | 2 Protecție cablu M20 pentru cablul de alimentare | 4 Port USB pentru transfer de date | 6 Încuietori ușă |
| RU | 1 Трубки для раствора для очистки, эталонного раствора и пробы | 3 Контроллер SC4500 | 5 Дверца анализатора |
| | 2 Кабельный сальник M20 для кабеля питания | 4 USB-разъем для передачи данных | 6 Замки дверцы |
| SK | 1 Hadičky na čistiaci roztok, referenčné roztoky a vzorku | 3 Kontrolér SC4500 | 5 Dvierka analyzátoru |
| | 2 Káblová priechodka M20 pre napájací kábel | 4 Port USB na prenos údajov | 6 Zámky dvierok |
| SL | 1 Cevi za čistilno raztopino, referenčne raztopine in vzorec | 3 Kontrolna enota SC4500 | 5 Vrata analizatorja |
| | 2 Kabelska uvodnica M20 za napajalni kábel | 4 Vrata USB za prenos podatkov | 6 Ključavnice za vrata |
| SV-SE | 1 Slang för rengöringslösning, referenslösningar och prov | 3 SC4500-styrenhet | 5 Analysatorlucka |
| | 2 M20-packbox för strömsladden | 4 USB-port för dataöverföring | 6 Lås för luckan |
| TR | 1 Temizleme çözeltisi, referans çözeltileri ve numune hortumu | 3 SC4500 Kontrol Ünitesi | 5 Analiz cihazı kapısı |
| | 2 Güç kablosu için M20 kablo rakoru | 4 Veri aktarımı için USB bağlantı noktası | 6 Kapı kilitleri |



| | | | | |
|----|---|--------------------------------------|----|--|
| BG | 1 | Микропомпа | 7 | Помпа за източване |
| | 2 | Помпа за изплакване | 8 | Двигател на бъркалката |
| | 3 | Електрод за температура | 9 | Спринцовка за стандартен разтвор за дозатор 1 |
| | 4 | Електрод за хлорид или флуорид | 10 | Спринцовка за разреждане за дозатор 2 |
| | 5 | Помпа за проби | 11 | Клапан за разреждане за дозатор 2 |
| | 6 | Съд за анализ | 12 | Клапан за стандартен разтвор за дозатор 1 |
| CS | 1 | Mikročerpadlo | 7 | Vypouštěcí čerpadlo |
| | 2 | Proplachovací čerpadlo | 8 | Motor míchadla |
| | 3 | Teplotní elektroda | 9 | Stříkačka pro standardní roztok pro dávkovač 1 |
| | 4 | Chloridová nebo fluoridová elektroda | 10 | Ředicí stříkačka pro dávkovač 2 |
| | 5 | Čerpadlo na odběr vzorků | 11 | Ředicí ventil pro dávkovač 2 |
| | 6 | Analytická nádoba | 12 | Ventil pro standardní roztok pro dávkovač 1 |
| DA | 1 | Mikropumpe | 7 | Drænpumpe |
| | 2 | Skyllepumpe | 8 | Omrørermotor |
| | 3 | Temperaturolektrode | 9 | Standardopløsningsstrøjte til Dispenser 1 |
| | 4 | Klorid- eller fluoridelektrode | 10 | Opløsningsstrøjte til Dispenser 2 |
| | 5 | Prøvepumpe | 11 | Opløsningsventil til Dispenser 2 |
| | 6 | Analysebeholder | 12 | Standardopløsningsventil til Dispenser 1 |

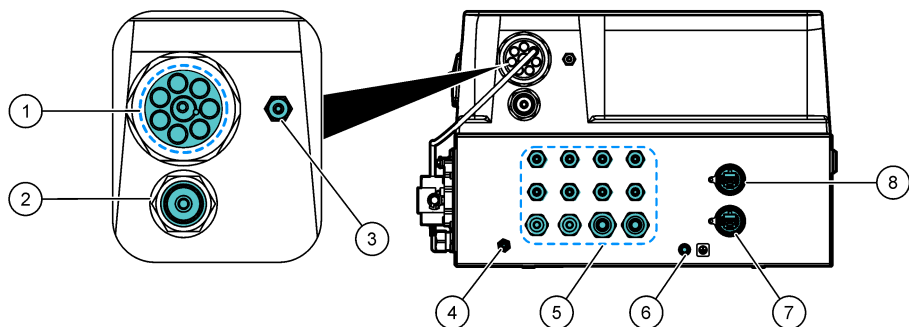
| | | |
|----|--------------------------------------|---|
| DE | 1 Mikropumpe | 7 Pumpe für den Ablauf |
| | 2 Spülpumpe | 8 Rührwerkmotor |
| | 3 Temperaturelektrode | 9 Standardlösungsspritze für Dispenser 1 |
| | 4 Chlorid- bzw. Fluoridelektrode | 10 Verdünnungsspritze für Dispenser 2 |
| | 5 Probenpumpe | 11 Verdünnungsventil für Dispenser 2 |
| | 6 Analysegefäß | 12 Standardlösungsventil für Dispenser 1 |
| EL | 1 Μικροαντλία | 7 Αντλία αποστράγγισης |
| | 2 Αντλία έκπλυσης | 8 Κινητήρας αναδευτήρα |
| | 3 Ηλεκτρόδιο θερμοκρασίας | 9 Σύριγγα πρότυπου διαλύματος για τον Διανομέα 1 |
| | 4 Ηλεκτρόδιο χλωριόντων ή φθοριόντων | 10 Σύριγγα αραίωσης για τον Διανομέα 2 |
| | 5 Αντλία δείγματος | 11 Βαλβίδα αραίωσης για τον Διανομέα 2 |
| | 6 Δοχείο ανάλυσης | 12 Βαλβίδα πρότυπου διαλύματος για τον Διανομέα 1 |
| EN | 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 |
| ES | 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 |
| ET | 1 Mikropump | 7 Tühjendusump |
| | 2 Loputusump | 8 Segaja mootor |
| | 3 Temperatuuri elektrood | 9 Standardlahuse süstal väljastusseadme 1 jaoks |
| | 4 Kloriidi või fluoriidi elektrood | 10 Lahjendussüstal väljastusseadme 2 jaoks |
| | 5 Proovi pump | 11 Lahjendusklapp väljastusseadme 2 jaoks |
| | 6 Analüüsinõu | 12 Standardlahuse klapp väljastusseadme 1 jaoks |
| FI | 1 Mikropumppu | 7 Poistopumppu |
| | 2 Huuhtelupumppu | 8 Sekoittajan moottori |
| | 3 Lämpötilaelektrodi | 9 Standardiliuoksen ruisku annostelijalle 1 |
| | 4 Kloridi- tai fluoridielektrodi | 10 Laimennusruisku annostelijalle 2 |
| | 5 Näytepumppu | 11 Laimennusventtiili annostelijalle 2 |
| | 6 Analysointiastia | 12 Standardiliuoksen venttiili annostelijalle 1 |

| | | | | |
|----|---|--------------------------------------|----|--|
| FR | 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 |
| HR | 1 | Mikropumpa | 7 | Ovodna pumpa |
| | 2 | Pumpa za ispiranje | 8 | Motor miješalice |
| | 3 | Temperaturna elektroda | 9 | Štrcaljka za standardnu otopinu za Dozator 1 |
| | 4 | Elektroda za klorid ili fluorid | 10 | Štrcaljka za otopinu za Dozator 2 |
| | 5 | Pumpa za uzorak | 11 | Ventil za otopinu za Dozator 2 |
| | 6 | Posuda za analizu | 12 | Ventil za standardnu otopinu za Dozator 1 |
| HU | 1 | Mikroszivattyú | 7 | Ürítőszivattyú |
| | 2 | Öblítőszivattyú | 8 | Keverőmotor |
| | 3 | Hőmérsékleti elektroda | 9 | Standard oldat fecskendője az 1. adagoló számára |
| | 4 | Klór- vagy fluorid-elektroda | 10 | Öblítőfecskendő a 2. adagoló számára |
| | 5 | Mintaszivattyú | 11 | Hígítószelep a 2. adagoló számára |
| | 6 | Analizátor tartálya | 12 | Standard oldat szelepe az 1. adagoló számára |
| IT | 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 |
| LT | 1 | Mikrosiurblys | 7 | Išleidimo siurblys |
| | 2 | Skalavimo siurblys | 8 | Maišiklio variklis |
| | 3 | Temperatūros elektrodas | 9 | 1 dozatoriaus standartinio tirpalo švirkštas |
| | 4 | Chlorido arba fluorido elektrodas | 10 | 2 dozatoriaus skiedimo švirkštas |
| | 5 | Mėginio siurblys | 11 | 2 dozatoriaus skiedimo vožtuvas |
| | 6 | Tyrimo indas | 12 | 1 dozatoriaus standartinio tirpalo vožtuvas |
| NL | 1 | Micropomp | 7 | Afvoerpomp |
| | 2 | Spoelpomp | 8 | Roerder motor |
| | 3 | Temperatuur elektrode | 9 | Standaard oplossingsspuit voor dispenser 1 |
| | 4 | Chloride- of fluoride-elektrode | 10 | Verdunningsspuit voor dispenser 2 |
| | 5 | Sample pump (monsterpomp) | 11 | Verdunningsventiel voor dispenser 2 |
| | 6 | Analysevat | 12 | Standaard oplossingsventiel voor dispenser 1 |

| | | |
|-------|--|--|
| PL | 1 Mikropompa | 7 Pompa spustowa |
| | 2 Pompa płukania | 8 Silnik mieszadła |
| | 3 Elektroda temperatury | 9 Standardowa strzykawka roztworu dla dozownika 1 |
| | 4 Elektroda chlorkowa lub fluorkowa | 10 Strzykawka do rozcieńczania dla dozownika 2 |
| | 5 Pompa próbek | 11 Zawór rozcieńczania dla dozownika 2 |
| | 6 Naczynie analityczne | 12 Standardowy zawór roztworu dla dozownika 1 |
| PT-PT | 1 Microbomba | 7 Bomba de drenagem |
| | 2 Bomba de enxaguamento | 8 Motor do agitador |
| | 3 Eléctrodo de temperatura | 9 Seringa de solução padrão para dispensador 1 |
| | 4 Eléctrodo de cloreto ou de fluoreto | 10 Seringa de diluição para dispensador 2 |
| | 5 Bomba de amostras | 11 Válvula de diluição para dispensador 2 |
| | 6 Recipiente de análise | 12 Válvula de solução padrão para o dispensador 1 |
| RO | 1 Micropompă | 7 Pompă de scurgere |
| | 2 Pompă de clătire | 8 Motor agitator |
| | 3 Electrode de temperatură | 9 Seringă cu soluție standard pentru dozatorul 1 |
| | 4 Electrode de clorură sau fluorură | 10 Seringă de diluare pentru dozatorul 2 |
| | 5 Pompă de prelevare probe | 11 Supapă de diluare pentru dozatorul 2 |
| | 6 Vas de analiză | 12 Supapă de soluție standard pentru dozatorul 1 |
| RU | 1 Микронасос | 7 Сливной насос |
| | 2 Промывочный насос | 8 Электродвигатель мешалки |
| | 3 Температурный электрод | 9 Шприц для стандартного раствора для дозатора 1 |
| | 4 Электрод для определения хлоридов или фторидов | 10 Шприц для разбавления для дозатора 2 |
| | 5 Пробоотборный насос | 11 Клапан для разбавления для дозатора 2 |
| | 6 Сосуд для анализа | 12 Клапан для стандартного раствора для дозатора 1 |
| SK | 1 Mikročerpadlo | 7 Odtokové čerpadlo |
| | 2 Vyplachovacie čerpadlo | 8 Motor miešadla |
| | 3 Teplotná elektróda | 9 Striekačka na štandardný roztok pre dávkovač 1 |
| | 4 Chloridová alebo fluoridová elektróda | 10 Striekačka na riedenie pre dávkovač 2 |
| | 5 Čerpadlo vzorky | 11 Ventil na riedenie pre dávkovač 2 |
| | 6 Analytická nádoba | 12 Ventil štandardného roztoku pre dávkovač 1 |
| SL | 1 Mikročrpalka | 7 Odtočna črpalka |
| | 2 Črpalka za izpiranje | 8 Motor mešalnika |
| | 3 Elektroda za temperaturo | 9 Brizga za standardno raztopino za dozirnik 1 |
| | 4 Elektroda za klorid ali fluorid | 10 Brizga za redčenje za dozirnik 2 |
| | 5 Črpalka za vzorec | 11 Ventil za redčenje za dozirnik 2 |
| | 6 Posoda za analizo | 12 Ventil za standardno raztopino za dozirnik 1 |

| | | |
|-----------|---------------------------------|--|
| SV- SE | 1 Mikropump | 7 Avloppspump |
| | 2 Skölj pump | 8 Omrörarmotor |
| | 3 Temperaturelektrod | 9 Spruta med standardlösning för dispenser 1 |
| | 4 Klorid- eller fluoridelektrod | 10 Spädnings spruta för dispenser 2 |
| | 5 Provpump | 11 Spädningsventil för dispenser 2 |
| | 6 Analyskärl | 12 Standardlösningsventil för dispenser 1 |
| TR | 1 Mikropompa | 7 Tahliye pompası |
| | 2 Durulama pompası | 8 Karıştırıcı motoru |
| | 3 Sıcaklık elektrodu | 9 Dağıtıcı 1 için standart çözelti şırıngası |
| | 4 Klorür veya florür elektrodu | 10 Dağıtıcı 2 için seyreltme şırıngası |
| | 5 Numune pompası | 11 Dağıtıcı 2 için seyreltme valfi |
| | 6 Analiz kabı | 12 Dağıtıcı 1 için standart çözelti valfi |

3



| | | | |
|----|--|--|--|
| BG | 1 Тръби за реактиви и дренажна тръба на съда за анализ | 4 Фитинг за обезвъздушаване ¹ | 7 LAN1 Ethernet конектор (приложение за облак) |
| | 2 Фитинг за източване на корпуса (³ / ₈ инча външ. диам.) | 5 Кабелни салници (Фигура 8 на страница 392) | 8 Ethernet конектор LAN2 (Modbus TCP/IP, Profinet или Ethernet IP) |
| | 3 Вентилационна тръба | 6 Заземителна връзка | |
| CS | 1 Hadičky pro reagentie a vypouštěcí hadička analytické nádoby | 4 Armatura pro čištění vzduchem ¹ | 7 Konektor LAN1 Ethernet (aplikace Cloud) |
| | 2 Armatura odtoku ze skříně (vnější průměr ³ / ₈ palce) | 5 Kabelové průchodky (Obr. 8 na straně 392) | 8 Ethernetový konektor LAN2 (Modbus TCP/IP, Profinet nebo Ethernet IP) |
| | 3 Odvětrávací hadička | 6 Připojení uzemnění | |

¹ Направете справка с онлайн версията на разширеното ръководство за потребителя за повече информация.

¹ Další informace a ilustrace naleznete online v rozšířeném návodu k použití.

| | | | |
|----|--|--|--|
| DA | 1 Reagensslange og drænslange til analysebeholder | 4 Fitting til luftrensning ¹ | 7 LAN1 Ethernet-stik (Cloud-applikation) |
| | 2 Fitting til kabinetsdræn (³ / ₈ " udvendig diameter) | 5 Kabelforskrninger (Figur 8 på side 392) | 8 LAN2 Ethernet-stik (Modbus TCP/IP, Profinet eller Ethernet IP) |
| | 3 Udluftningslange | 6 Jordforbindelse | |
| DE | 1 Reagenzienschläuche und Ablaufschlauch für Analysegefäße | 4 Luftspülungsanschluss ¹ | 7 LAN1 Ethernet-Anschluss (Cloud-Anwendung) |
| | 2 Abflussschluss des Gehäuses (³ / ₈ Zoll AD) | 5 Kabelverschraubungen (Abbildung 8 auf Seite 392) | 8 LAN2 Ethernet-Anschluss (Modbus TCP/IP, Profinet oder Ethernet IP) |
| | 3 Entlüftungsschlauch | 6 Erdungsanschluss | |
| EL | 1 Σωλήνες αντιδραστήριου και σωλήνας αποστράγγισης δοχείου ανάλυσης | 4 Σύνδεσμος για καθαρισμό με αέρα ¹ | 7 Υποδοχή LAN1 Ethernet (εφαρμογή Cloud) |
| | 2 Εξάρτητα αποστράγγισης περιβλήματος (εξωτερικής διαμέτρου ³ / ₈ in) | 5 Στυπιοθλίπτες καλωδίων (Εικόνα 8 στη σελίδα 392) | 8 Υποδοχή LAN2 Ethernet (Modbus TCP/IP, Profinet ή Ethernet IP) |
| | 3 Σωλήνας εξαερισμού | 6 Σύνδεση γείωσης | |
| EN | 1 Reagent tubes and analysis vessel drain tube | 4 Air purge fitting ¹ | 7 LAN1 Ethernet connector (Cloud application) |
| | 2 Enclosure drain fitting (³ / ₈ -inch OD) | 5 Cable glands (Figure 8 on page 392) | 8 LAN2 Ethernet connector (Modbus TCP/IP, Profinet or Ethernet IP) |
| | 3 Vent tube | 6 Earth ground connection | |
| ES | 1 Tubos de reactivo y tubo de drenaje del vaso de análisis | 4 Conector para purga de aire ¹ | 7 Conector Ethernet LAN1 (aplicación Cloud) |
| | 2 Conexión de drenaje de la carcasa (³ / ₈ pulgadas de diámetro exterior) | 5 Prensaestopas (Figura 8 en la página 392) | 8 Conector Ethernet LAN2 (Modbus TCP/IP, Profinet o Ethernet IP) |
| | 3 Tubo de ventilación | 6 Conexión a tierra | |
| ET | 1 Reagentitorud ja analüüsinõu tühjendustoru | 4 Suruõhuliitmik ¹ | 7 LAN1 Ethernet-liides (pilverakendus) |
| | 2 Korpuse tühjendusliitmik (välisläbimõõt ³ / ₈ -tolli) | 5 Kaabli läbiviitihendid (Joonis 8 leheküljel 393) | 8 LAN2 Ethernet-liides (Modbus TCP/IP, Profinet või Ethernet IP) |
| | 3 Ventilatsioonitoru | 6 Maandusühendus | |
| FI | 1 Reagenssiletkut ja analysointastian tyhjennysletku | 4 Ilmanpoistoliitin ¹ | 7 LAN1 Ethernet-liitin (pilvisovellus) |
| | 2 Kotelon tyhjennysliitin (³ / ₈ -tuumainen ulkohalkaisija) | 5 Kaapeliläpiviennit (Kuva 8 sivulla 393) | 8 LAN2 Ethernet-liitin (Modbus TCP/IP, Profinet tai Ethernet IP) |
| | 3 Ilmanpoistoletku | 6 Maaliitäntä | |

¹ Du kan finde flere oplysninger i onlineversionen af den udvidede brugervejledning.

¹ Weitere Informationen finden Sie online in der erweiterten Version des Benutzerhandbuchs.

¹ Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ηλεκτρονική έκδοση του εκτεταμένου εγχειριδίου χρήστη.

¹ Refer to the expanded user manual version online for more information.

¹ Consulte la versión ampliada del manual del usuario disponible en línea para obtener más información.

¹ Lisateavet vaadake kasutusjuhendi laiendatud veebiversioonist.

¹ Katso lisätietoja laajennetun käyttöoppaan verkkoversiosta.

| | | | |
|----|---|---|---|
| FR | 1 Tuyaux de réactif et tuyau de vidange de la cuve d'analyse | 4 Raccord de la purge d'air ¹ | 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 393) | 8 Connecteur Ethernet LAN2 (Modbus TCP/IP, Profinet ou Ethernet IP) |
| | 3 Tuyau d'aération | 6 Prise de terre | |
| HR | 1 Cijevi za reagensi i cijev za pražnjenje posude za analizu | 4 Priključak za pročišćivač zraka ¹ | 7 LAN1 Ethernet priključak (aplikacija u oblaku) |
| | 2 Priključak za odvod iz kućišta (3/8-inčni OD) | 5 Uvodnice kabela (Slika 8 na stranici 393) | 8 LAN2 Ethernet priključak (Modbus TCP/IP, Profinet ili Ethernet IP) |
| | 3 Cijev za odzračivanje | 6 Priključak za uzemljenje | |
| HU | 1 Reagenscsövek és az elemzőtartály leeresztőcsöve | 4 Tisztítólevégő szerelvénye ¹ | 7 LAN1 Ethernet csatlakozó (felhőalkalmazás) |
| | 2 Ház ürítőszerelvénye (3/8 hüvelykes külső átmérő) | 5 Tömszelencék (8. ábra oldalon 393) | 8 LAN2 Ethernet csatlakozó (Modbus TCP/IP, Profinet vagy Ethernet IP) |
| | 3 Szellőzőcső | 6 Földelés csatlakozása | |
| IT | 1 Provette dei reagenti e tubo di scarico del contenitore per l'analisi | 4 Raccordo di scarico dell'aria ¹ | 7 Connettore Ethernet LAN1 (applicazione Cloud) |
| | 2 Raccordo di scarico dell'alloggiamento (D.E. 3/8 pollici) | 5 Pressacavi (Figura 8 a pagina 393) | 8 Connettore Ethernet LAN2 (Modbus TCP/IP, Profinet o Ethernet IP) |
| | 3 Tubo di sfiato | 6 Collegamento per messa a terra | |
| LT | 1 Reagento vamzdeliai ir analizės indų ištuštinimo vamzdelis | 4 Oro prapūtimo jungiamasis elementas ¹ | 7 LAN1 etherneto jungtis (debesijos programa) |
| | 2 Ištuštinimo jungiamasis elementas ant gaubto (3/8 col. išor. skersmens) | 5 Kabelių rieboškiliai (Paveikslėlis 8 Puslapyje 393) | 8 LAN2 Ethernet jungtis (Modbus TCP/IP, Profinet arba Ethernet IP) |
| | 3 Ventiliacinis vamzdelis | 6 Įžeminimo jungtis | |
| NL | 1 Reagensslangen en afvoerslang van het analysevat | 4 Fitting voor luchtzuivering ¹ | 7 LAN1 Ethernet-aansluiting (Cloud-toepassing) |
| | 2 Afvoerfitting van de behuizing (buitendiameter van 3/8 inch) | 5 Kabelwartels (Afbeelding 8 op pagina 393) | 8 LAN2 Ethernet-connector (Modbus TCP/IP, Profinet of Ethernet IP) |
| | 3 Ontluchtingsbuis | 6 Aardingsverbinding | |
| PL | 1 Przewody odczynnika i przewód spustowy naczynia analitycznego | 4 Łącznik do odpowietrzania ¹ | 7 Złącze Ethernet LAN1 (aplikacja w chmurze) |
| | 2 Złącze spustowe obudowy (średnica zewnętrzna 3/8 cala) | 5 Dławiki kablowe (Rysunek 8 na stronie 393) | 8 Złącze Ethernet LAN2 (Modbus TCP/IP, Profinet lub Ethernet IP) |
| | 3 Przewód odpowietrzający | 6 Przyłącze uziemienia | |

¹ Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.

¹ Verzija proširenog korisničkog priručnika na mreži navodi dodatne informacije.

¹ További információkért tekintse meg a bővített felhasználói kézikönyv online változatát.

¹ Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla versione online del manuale dell'utente completo.

¹ Daugiau informacijos žr. naudotojo vadovo išplėstinę versiją internete.

¹ Raadpleeg de uitgebreide online gebruikershandleiding voor meer informatie.

¹ Więcej informacji można znaleźć w rozszerzonej wersji instrukcji użytkownika online.

| | | | |
|-------|---|---|--|
| PT-PT | 1 Tubos de reagente e tubo de drenagem do recipiente de análise | 4 Encaixe de purga de ar ¹ | 7 Conector Ethernet LAN1 (aplicação em nuvem) |
| | 2 Encaixe de drenagem da estrutura (DE de 3/8 polegadas) | 5 Caixas de empanque (Figura 8 na página 393) | 8 Conector Ethernet LAN2 (Modbus TCP/IP, Profinet ou Ethernet IP) |
| | 3 Tubo de ventilação | 6 Ligação com proteção de terra | |
| RO | 1 Tuburi de reactivi și tub de scurgere pentru vasul de analiză | 4 Racord purjare aer ¹ | 7 LAN1 Conector Ethernet (aplicație cloud) |
| | 2 Racord scurgere carcasă (D.E. 3/8 inch) | 5 Protecții cabluri (Figura 8 de la pagina 393) | 8 Conector Ethernet LAN2 (Modbus TCP/IP, Profinet sau Ethernet IP) |
| | 3 Tub de ventilație | 6 Împământare | |
| RU | 1 Трубки для реагентов и дренажная трубка сосуда для анализа | 4 Фитинг для продувки воздухом ¹ | 7 Разъем Ethernet LAN1 (облачное приложение) |
| | 2 Дренажный фитинг на корпусе (НД 3/8 дюйма) | 5 Кабельные сальники (Рисунок 8 на стр. 393) | 8 Разъем LAN2 Ethernet (Modbus TCP/IP, Profinet или Ethernet IP) |
| | 3 Вентиляционная трубка | 6 Вывод для заземления | |
| SK | 1 Hadičky na reagenciu a vypúšťacia hadička nádoby na analýzu | 4 Spojka na čistenie vzduchom ¹ | 7 Konektor LAN1 Ethernet (aplikácia Cloud) |
| | 2 Spojka odtoku zo skrine (vonkajší priemer 3/8 palca) | 5 Káblové priechodky (Obrázok 8 na strane 394) | 8 Konektor LAN2 Ethernet (Modbus TCP/IP, Profinet alebo Ethernet IP) |
| | 3 Vetracia hadička | 6 Pripojenie uzemňovacích vodičov | |
| SL | 1 Cevi z reagente in odtočna cev posode za analizo | 4 Spojka za čiščenje z zrakom ¹ | 7 Ethernetni priključek LAN1 (aplikacija v oblaku) |
| | 2 Spojka odtoka ohišja (3/8 palcev zun. premer) | 5 Kabelske uvodnice (Slika 8 na strani 394) | 8 Ethernetni priključek LAN2 (Modbus TCP/IP, Profinet ali Ethernet IP) |
| | 3 Oddušna cevka | 6 Ozemljitveni priključek | |
| SV-SE | 1 Reagensslangar och analyskärlsets dräneringsslang | 4 Luftspolningskoppling ¹ | 7 LAN1 Ethernet-kontakt (molntillämpning) |
| | 2 Dräneringskoppling för höljet (YD 3/8 tum) | 5 Packboxar (Figur 8 på sidan 394) | 8 LAN2 Ethernet-anslutning (Modbus TCP/IP, Profinet eller Ethernet IP) |
| | 3 Ventilationsslang | 6 Jordanslutning | |
| TR | 1 Reaktif hortumları ve analiz kabı tahliye hortumu | 4 Hava tahliyesi bağlantı parçası ¹ | 7 LAN1 Ethernet konektörü (Bulut uygulaması) |
| | 2 Muhafaza tahliye bağlantı parçası (3/8 inç Dış Çap) | 5 Kablo rakorları (Şekil 8 sayfa 394) | 8 LAN2 Ethernet konektörü (Modbus TCP/IP, Profinet veya Ethernet IP) |
| | 3 Havalandırma hortumu | 6 Topraklama bağlantısı | |

¹ Para obter mais informações, consulte a versão alargada do manual do utilizador online.

¹ Consultați versiunea online a manualului extins de utilizare, pentru mai multe informații.

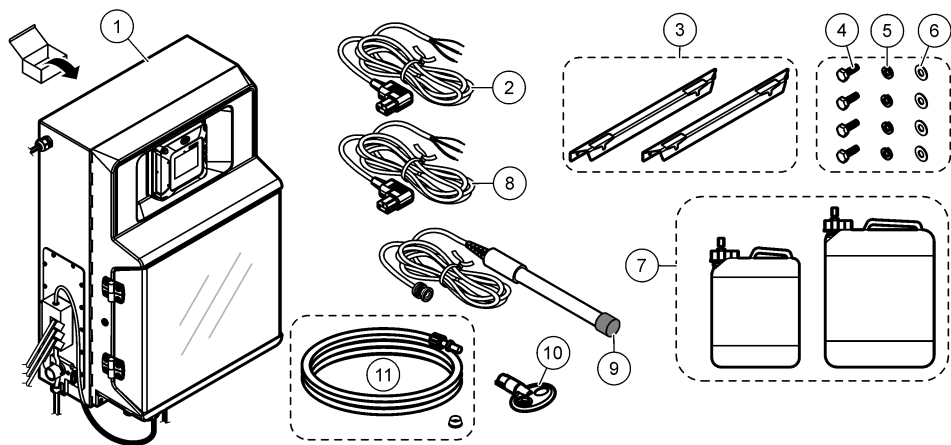
¹ Обратитесь к расширенной версии руководства пользователя в Интернете для получения дополнительной информации.

¹ Viac informácií nájdete v rozšírenej verzii používateľskej príručky online.

¹ Za več informacij in slik glejte razširjeni uporabniški priročnik na spletu.

¹ Se den utökade versionen av användarhandboken online för mer information.

¹ Daha fazla bilgi için çevrimiçi kapsamlı kullanım kılavuzuna bakın.



| | | | |
|----|----------------------------------|--|---|
| BG | 1 EZ3500sc | 5 Контрашайби, М8 | 9 Електрод за хлорид или флуорид |
| | 2 Захранващ кабел (САЩ и Канада) | 6 Плоски шайби, М8 | 10 Ключ на вратата |
| | 3 Скоби за монтиране на стена | 7 Бутилки с реактиви и разтвор ³ | 11 Вентилационни тръби, външ. диам. ¼ инча, 1,5 m (4,9 фута) и ферула |
| | 4 Шестограмни болтове, М8 x 16 | 8 Захранващ кабел (EU) | |
| CS | 1 EZ3500sc | 5 Pojistné podložky, M8 | 9 Chloridová nebo fluoridová elektroda |
| | 2 Napájecí kabel (USA a Kanada) | 6 Ploché podložky, M8 | 10 Klíč od dvířek |
| | 3 Držáky pro montáž na zeď | 7 Láhve na reagentie a roztoky ³ | 11 Odvětrávací hadička, vnější průměr ¼ palce, 1,5 m (4,9 ft) a objímka |
| | 4 Šestihranné šrouby, M8 x 16 | 8 Napájecí kabel (EU) | |
| DA | 1 EZ3500sc | 5 Låseskiver, M8 | 9 Klorid- eller fluoridelektrode |
| | 2 Netledning (USA og Canada) | 6 Fladskiver, M8 | 10 Dørnøgle |
| | 3 Vægmonteringsbeslag | 7 Flasker med reagens og opløsningsmiddel ³ | 11 Ventilslange, ¼ tomme OD, 1,5 m (4,9 ft) og slangering |
| | 4 Sekskantbolte, M8 x 16 | 8 Netledning (EU) | |

³ Количеството и типът на доставяните бутилки са различни за всеки модел анализатор.

³ Množství a typ dodávaných láhví se pro každý model analyzátoru liší.

³ Antallet og typen af medfølgende flasker varierer for hver analysatormodel.

| | | | |
|----|---|---|---|
| DE | 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 ³ | 11 Entlüftungsschlauch, ¼ Zoll AD, 1,5 m, und Klemmhülse |
| | 4 Sechskantschrauben, M8 x 16 | 8 Netzkabel (EU) | |
| EL | 1 EZ3500sc | 5 Ροδέλες ασφάλισης, M8 | 9 Ηλεκτρόδιο χλωριόντων ή φθοριόντων |
| | 2 Καλώδιο τροφοδοσίας (ΗΠΑ και Καναδάς) | 6 Επίπεδες ροδέλες, M8 | 10 Κλειδί θύρας |
| | 3 Βραχίονες τοποθέτησης σε τοίχο | 7 Φιάλες διαλυμάτων και αντιδραστηρίων ³ | 11 Σωλήνωση εξαερισμού, ¼-ίντσας OD, 1,5 m (4,9 ft) και δακτύλιος |
| | 4 Εξαγωνικά μπουλόνια, M8 x 16 | 8 Καλώδιο τροφοδοσίας (ΕΕ) | |
| EN | 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 ³ | 11 Vent tubing, ¼-inch OD, 1.5 m (4.9 ft) and ferrule |
| | 4 Hex bolts, M8 x 16 | 8 Power cord (EU) | |
| ES | 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 ³ | 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) | |
| ET | 1 EZ3500sc | 5 Lukustusseibid, M8 | 9 Kloriidi või fluoriidi elektrood |
| | 2 Toitejuhe (USA ja Kanada) | 6 Lameseibid, M8 | 10 Luugi võti |
| | 3 Seinakinnituskrausteinid | 7 Reagentide ja lahuste pudelid ³ | 11 Ventilatsioonitoru, ¼-tolline OD, 1,5 m ja kaitserõngas |
| | 4 Kuuskantpoldid, M8 x 16 | 8 Toitejuhe (EU) | |
| FI | 1 EZ3500sc | 5 Lukkoaluslevyt, M8 | 9 Kloridi- tai fluoridielektrodi |
| | 2 Virtajohto (USA ja Kanada) | 6 Litteät aluslevyt, M8 | 10 Luukun avain |
| | 3 Seinäkiinnikkeet | 7 Reagenssi- ja liuospullot ³ | 11 Ilmanpoistoletku, ulkohalk. ¼ tuumaa, 1,5 m (4,9 ft) ja holkki |
| | 4 Kuusioruuvit, M8 x 16 | 8 Virtajohto (EU) | |
| FR | 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 ³ | 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) | |

³ Menge und Art der gelieferten Flaschen sind für jedes Analysatormodell unterschiedlich.

³ Η ποσότητα και ο τύπος των φιαλών που παρέχονται διαφέρουν για κάθε μοντέλο αναλυτή.

³ The quantity and type of bottles supplied are different for each analyzer model.

³ La cantidad y el tipo de botellas suministradas son diferentes para cada modelo de analizador.

³ Analüsaatori mudelist sõltuvalt on komplektis eri arv ja eri liiki pudelid.

³ Toimitukseen sisältyvien pullojen määrä ja tyyppi vaihtelee analysaattorimallin mukaan.

³ La quantité et le type de flacons fournis sont différents pour chaque modèle d'analyseur.

| | | | |
|----|--|--|---|
| HR | 1 EZ3500sc | 5 Zupčasti brtveni prsteni, M8 | 9 Elektroda za klorid ili fluorid |
| | 2 Kabel za napajanje (SAD i Kanada) | 6 Plosnati brtveni prsteni, M8 | 10 Ključ za vrata |
| | 3 Nosač za montiranje na zid | 7 Boce s reagensom i otopinom ³ | 11 Cijev za odvod, vanjski promjer ¼ inča, 1,5 m (4,9 ft) i metalni prsten |
| | 4 Šesterokutni vijci, M8 x 16 | 8 Kabel za napajanje (EU) | |
| HU | 1 EZ3500sc | 5 Záró alátétek, M8 | 9 Klór- vagy fluorid-elektroda |
| | 2 Tápkábel (USA és Kanada) | 6 Lapos alátétek, M8 | 10 Ajtókulcs |
| | 3 Fali rögzítőkonzolok | 7 Reagens- és oldatpalackok ³ | 11 Szellőzőcső, ¼ hüvelykes külső átmérő, 1,5 m (4,9 láb) és bilincs |
| | 4 Hatlapfejű csavarok, M8 x 16 | 8 Európai tápkábel | |
| IT | 1 EZ3500sc | 5 Rondelle di bloccaggio, M8 | 9 Electrodo 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 ³ | 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) | |
| LT | 1 EZ3500sc | 5 Fiksavimo poveržlės, M8 | 9 Chlorido arba fluorido elektrodas |
| | 2 Maitinimo laidas (JAV ir Kanadoje) | 6 Plokščios poveržlės, M8 | 10 Durių raktas |
| | 3 Tvirtinimo prie sienos gembės | 7 Reagentų ir tirpalų buteliai ³ | 11 Ventilacijos vamzdelis, ¼ col. OD, 1,5 m (4,9 pėd.) ir mova |
| | 4 Šešiabriauniai varžtai, M8 x 16 | 8 Maitinimo laidas (ES) | |
| NL | 1 EZ3500sc | 5 Borgringen, M8 | 9 Chloride- of fluoride-elektrode |
| | 2 Netsnoer (VS en Canada) | 6 Platte onderlegringen, M8 | 10 Deursleutel |
| | 3 Wandmontagebeugels | 7 Flessen voor reagens en oplossingen ³ | 11 Ontluchtings slang, ¼-inch OD, 1,5 m (4.9 ft) en knelring |
| | 4 Zeskantbouten, M8 x 16 | 8 Stroomkabel (EU) | |
| PL | 1 EZ3500sc | 5 Podkładki zabezpieczające, M8 | 9 Elektroda chlorkowa lub fluorkowa |
| | 2 Przewód zasilający (USA i Kanada) | 6 Podkładki płaskie, M8 | 10 Klucz do drzwi |
| | 3 Uchwyty do montażu na ścianie | 7 Butelki na odczynniki i roztwory ³ | 11 Przewód odpowietrzający, średnica zewnętrzna 1/4 cala, długość 1,5 m (4,9 stopy) i nasadka |
| | 4 Śruby z łbem sześciokątnym, M8 x 16 | 8 Przewód zasilający (UE) | |

³ Količina i vrsta isporučenih boca razlikuje se za svaki model analizatora.

³ A biztosított palackok mennyisége és típusa az egyes analizátormodellek esetében eltérő.

³ La quantità e il tipo di flaconi forniti sono diversi per ciascun modello di analizzatore.

³ Kiekvienam analizatoriaus modeliui skirtų tiekiamų butelių kiekis ir tipas skiriasi.

³ De hoeveelheid en het type geleverde flessen verschillen per analysermodel.

³ Liczba i typ dostarczanych butelek zależy od modelu analizatora.

| | | | |
|--------------|---|--|--|
| PT-PT | 1 EZ3500sc | 5 Arruelas de pressão, M8 | 9 Eléctrodo de cloreto ou de fluoreto |
| | 2 Cabo de alimentação (EUA e Canadá) | 6 Arruelas chatas, M8 | 10 Chave da porta |
| | 3 Suportes de montagem na parede | 7 Frascos de reagente e solução ³ | 11 Tubos de ventilação, ¼ polegadas de diâmetro externo, 1,5 m (4,9 pés) e ferrula |
| | 4 Parafusos sextavados, M8 x 16 | 8 Cabo de alimentação (UE) | |
| RO | 1 EZ3500sc | 5 Şaibe de blocare, M8 | 9 Electrocul de clorură sau fluorură |
| | 2 Cablu de alimentare (SUA şi Canada) | 6 Şaibe plate, M8 | 10 Cheie uşă |
| | 3 Console de montare pe perete | 7 Flacoane cu reactivi şi soluţii ³ | 11 Tubulatură de aerisire, ¼-inch OD, 1,5 m (4,9 ft) şi inel de siguranţă |
| | 4 Şuruburi cu cap hexagonal, M8 x 16 | 8 Cablu electric (UE) | |
| RU | 1 EZ3500sc | 5 Стопорные шайбы, M8 | 9 Электрод для определения хлоридов или фторидов |
| | 2 Шнур питания (США и Канада) | 6 Плоские шайбы, M8 | 10 Ключ дверцы |
| | 3 Кронштейны для монтажа на стену | 7 Бутылки с реагентами и растворами ³ | 11 Вентиляционная трубка, НД ¼ дюйма, 1,5 м и втулка |
| | 4 Болт с шестигранной головкой, M8 x 16 | 8 Шнур питания (EC) | |
| SK | 1 EZ3500sc | 5 Poistné podložky, M8 | 9 Chloridová alebo fluoridová elektróda |
| | 2 Napájací kábel (USA a Kanada) | 6 Ploché podložky, M8 | 10 Kľúč dverí |
| | 3 Konzoly na upevnenie na stenu | 7 Fľaše s reagentami a roztokmi ³ | 11 Odvzdušňovacia hadička, vonk. priemer ¼ palca, 1,5 m (4,9 ft) a spojka hadičky |
| | 4 Šest'hranná skrutka, M8 x 16 | 8 Napájací kábel (EÚ) | |
| SL | 1 EZ3500sc | 5 Blokirne podložke, M8 | 9 Elektroda za klorid ali fluorid |
| | 2 Napajalni kabel (ZDA in Kanada) | 6 Ploščate podložke, M8 | 10 Ključ za vrata |
| | 3 Nosilci za stensko montažo | 7 Posode za reagente in raztopine ³ | 11 Odbočna cev, zun. premer ¼ palca, 1,5 m (4,9 ft) in puša |
| | 4 Šestrobi vijaki, M8 x 16 | 8 Napajalni kabel (EU) | |
| SV-SE | 1 EZ3500sc | 5 Låsbrickor, M8 | 9 Klorid- eller fluoridelektrod |
| | 2 Nätkabel (USA och Kanada) | 6 Platta brickor, M8 | 10 Dörrnyckel |
| | 3 Väggmonteringsfästen | 7 Reagens- och lösningsflaskor ³ | 11 Ventilslang, ¼ tum OD, 1,5 m (4,9 fot) och hylsa |
| | 4 Sexkantsbultar, M8 x 16 | 8 Strömkabel (EU) | |

³ A quantidade e o tipo de frascos fornecidos são diferentes para cada modelo de analisador.

³ Cantitatea și tipul de recipient furnizate sunt diferite pentru fiecare model de analizor.

³ Количество и тип поставляемых бутылок различается в зависимости от модели анализатора.

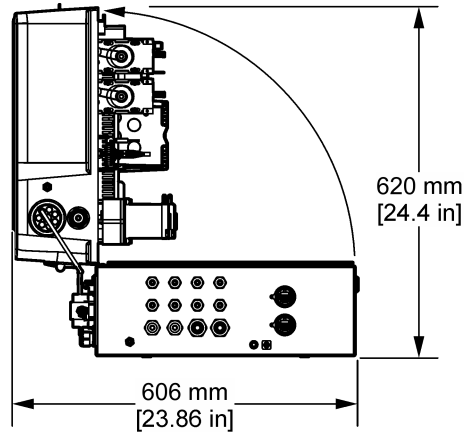
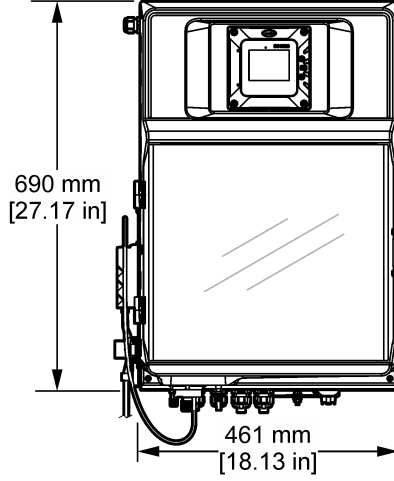
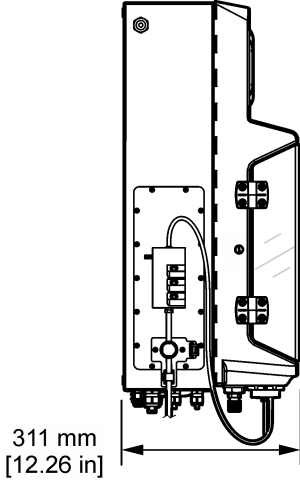
³ Množstvo a typ dodávaných fliaš sa líši pre každý model analyzátorja.

³ Količina in vrsta priloženih posod se razlikujejo pri posameznih modelih analizatorja.

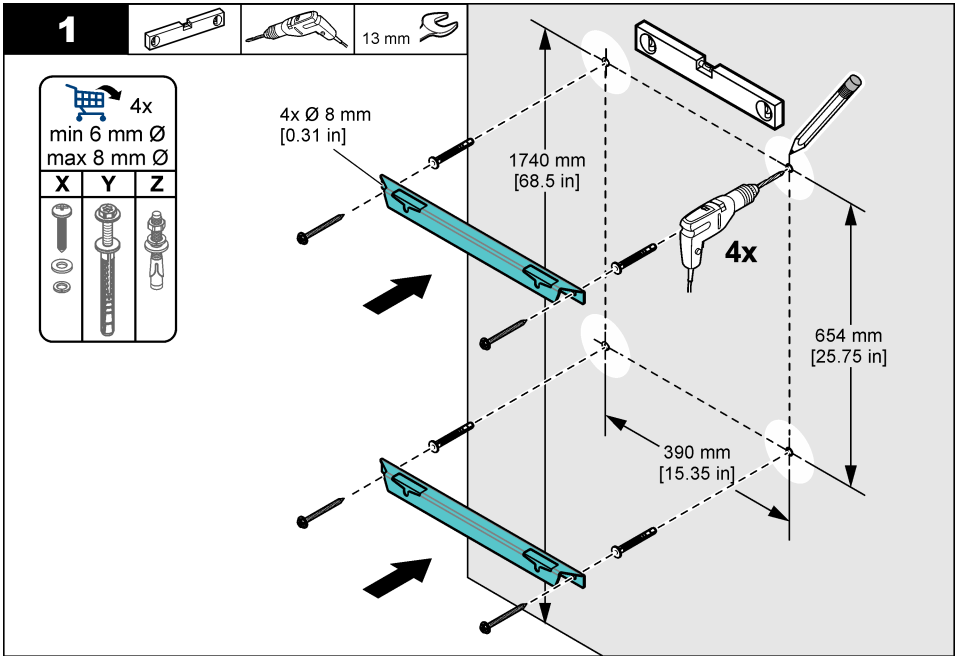
³ Antal och typer av medföljande flaskor är olika för respektive analysatormodell.

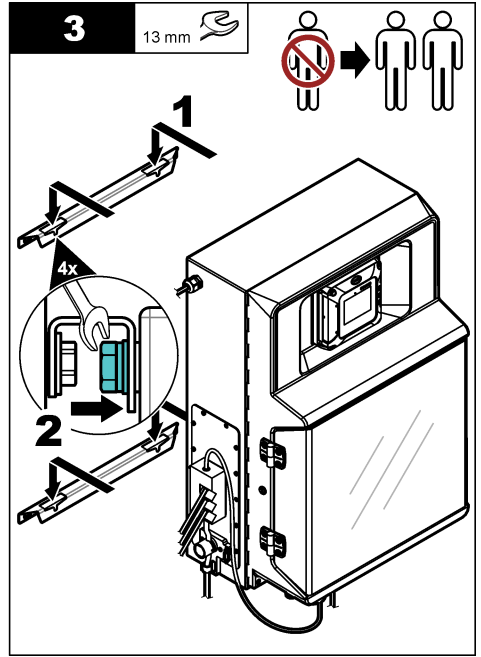
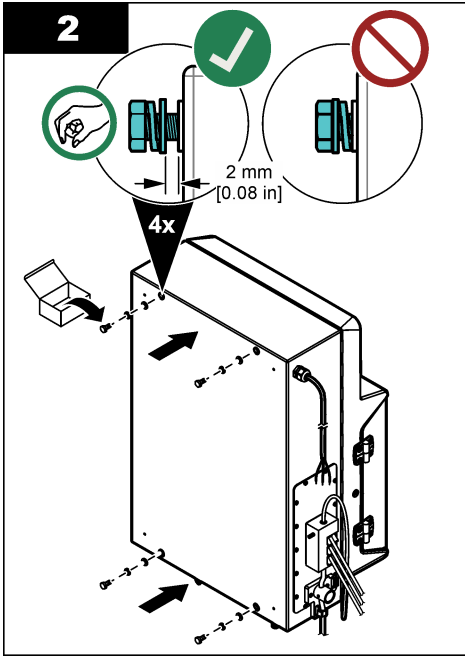
| | | | |
|----|-------------------------------|--|--|
| TR | 1 EZ3500sc | 5 Kilit pulları, M8 | 9 Klorür veya florür elektrodu |
| | 2 Güç kablosu (ABD ve Kanada) | 6 Yassı pullar, M8 | 10 Kapı anahtarı |
| | 3 Duvara montaj braketteri | 7 Reaktif ve çözelti şişeleri ³ | 11 Havalandırma hortumu, ¼ inç dış çap, 1,5 m (4,9 ft) ve yüksük |
| | 4 Altıgen cıvatalar, M8 x 16 | 8 Güç kablosu (AB) | |

5

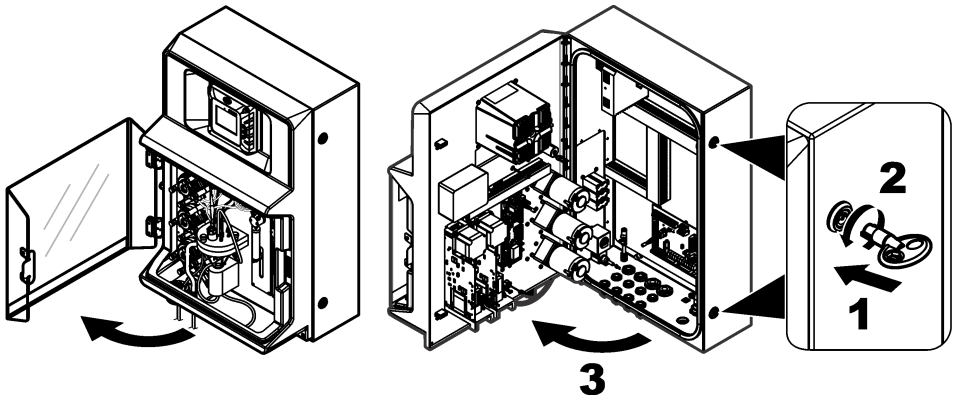


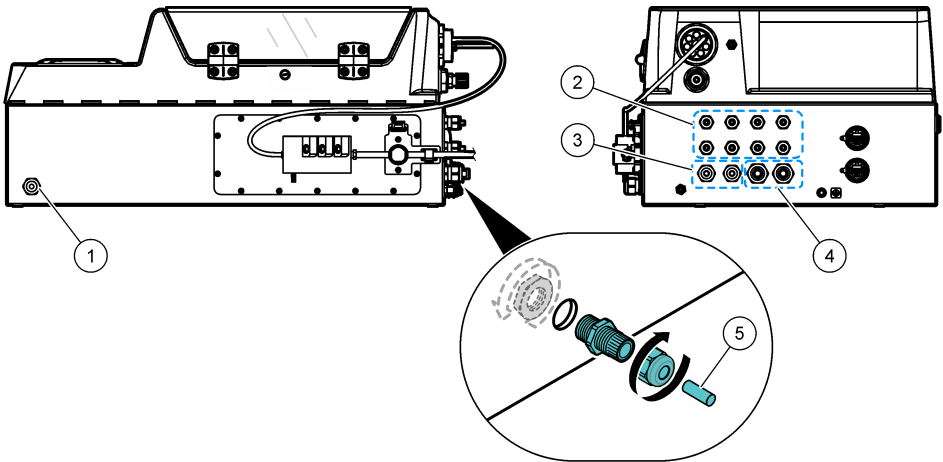
³ Tedarik edilen şişelerin miktarı ve türü her analiz cihazı modeli için farklıdır.





7

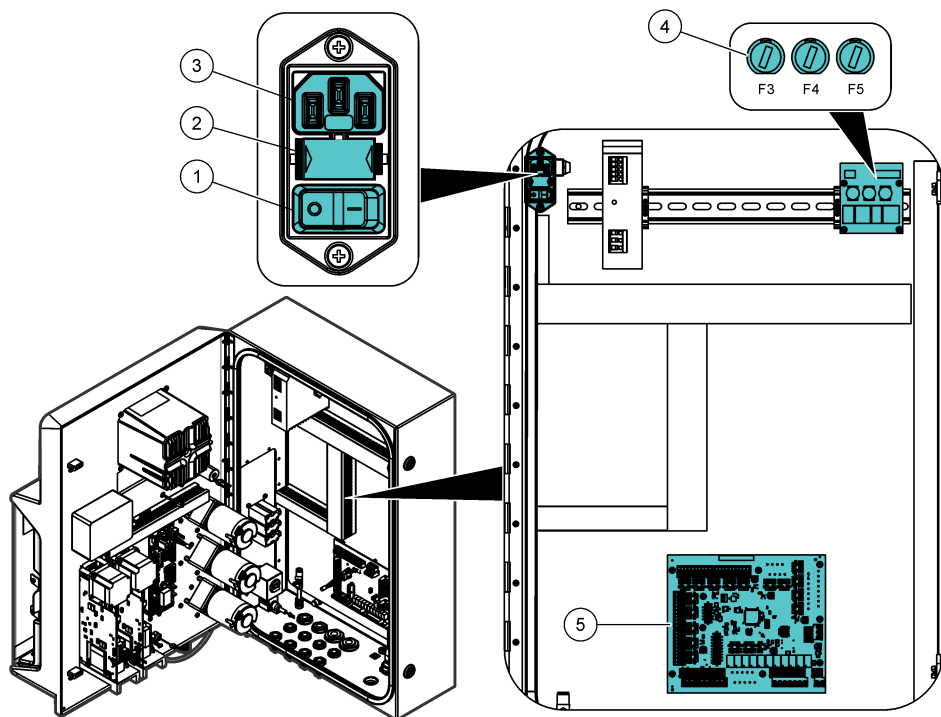




| | | |
|----|--|-----------------------------------|
| BG | 1 Кабелен салник M20 за променливотоковия захранващ кабел | 4 Кабелни салници M25 |
| | 2 Кабелни салници M20 | 5 Щепсел за кабелен салник |
| | 3 Кабелни салници M16 | |
| CS | 1 Kabelová průchodka M20 pro napájecí kabel střídavého proudu | 4 Průchody pro kabel M25 |
| | 2 Průchody pro kabel M20 | 5 Zástrčka pro kabelovou průchodu |
| | 3 Průchody pro kabel M16 | |
| DA | 1 M20-kabelforskruning til vekselstrømsledningen | 4 M25-kabelforskruning |
| | 2 M20-kabelforskruning | 5 Prop til kabelforskruning |
| | 3 M16-kabelforskruning | |
| DE | 1 Kabelverschraubung M20 für das Netzkabel | 4 Kabelverschraubungen M25 |
| | 2 Kabelverschraubungen M20 | 5 Stopfen für Kabelverschraubung |
| | 3 Kabelverschraubungen M16 | |
| EL | 1 Στυπιοθλίπτης καλωδίου M20 για το καλώδιο τροφοδοσίας AC | 4 Στυπιοθλίπτες καλωδίων M25 |
| | 2 Στυπιοθλίπτες καλωδίων M20 | 5 Τάπα για στυπιοθλίπτη καλωδίου |
| | 3 Στυπιοθλίπτες καλωδίων M16 | |
| EN | 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 | |

| | | |
|-------|--|---|
| ES | 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 | |
| ET | 1 M20 vahelduvvoolu-toitejuhtme läbiviiktihend | 4 M25 läbiviiktihendid |
| | 2 M20 läbiviiktihendid | 5 Kaabli läbiviiktihendi otsik |
| | 3 M16 läbiviiktihendid | |
| FI | 1 Verkkovirtajohdon M20-läpivientiholkki | 4 M25-läpivientiholkit |
| | 2 M20-läpivientiholkit | 5 Läpivientiholkin tulppa |
| | 3 M16-läpivientiholkit | |
| FR | 1 Passe-câble M20 pour le cordon d'alimentation CA | 4 Connexions M25 |
| | 2 Connexions M20 | 5 Prise pour passe-câble |
| | 3 Connexions M16 | |
| HR | 1 Uvodnica M20 za kabel za napajanje izmjeničnom strujom | 4 Uvodnice M25 |
| | 2 Uvodnice M20 | 5 Utikač za uvodnicu kabela |
| | 3 Uvodnice M16 | |
| HU | 1 M20 tömszelence a váltóáramú tápkábel számára | 4 M25 tömszelencék |
| | 2 M20 tömszelencék | 5 Dugó a tömszelencéhez |
| | 3 M16 tömszelencék | |
| IT | 1 Pressacavo M20 per cavo di alimentazione CA | 4 Pressacavi M25 |
| | 2 Pressacavi M20 | 5 Spina per pressacavo |
| | 3 Pressacavi M16 | |
| LT | 1 M20 kabelio riebokšlis, skirtas AC maitinimo laidui | 4 M25 kabelių riebokšliai |
| | 2 M20 kabelių riebokšliai | 5 Kabelio riebokšlio kištukas |
| | 3 M16 kabelių riebokšliai | |
| NL | 1 M20-kabelwartel voor het netsnoer | 4 M25-kabelwartels |
| | 2 M20-kabelwartels | 5 Plug voor kabelwartel |
| | 3 M16-kabelwartels | |
| PL | 1 Dławik kablowy M20 do przewodu zasilania prądem przemiennym | 4 Dławiki kablowe M25 |
| | 2 Dławiki kablowe M20 | 5 Zaślepka dławika kablowego |
| | 3 Dławiki kablowe M16 | |
| PT-PT | 1 Caixa de empanque para cabos M20 para o cabo de alimentação CA | 4 Caixas de empanque para cabos M25 |
| | 2 Caixa de empanque para cabos M20 | 5 Ficha para caixa de empanque para cabos |
| | 3 Caixas de empanque para cabos M16 | |
| RO | 1 Protecție cablu M20 pentru cablul de alimentare cu c.a. | 4 Protecții cabluri M25 |
| | 2 Protecții cabluri M20 | 5 Dop pentru protecție de cablu |
| | 3 Protecții cabluri M16 | |

| | | |
|--------------|---|------------------------------------|
| RU | 1 Кабельный сальник M20 для кабеля питания переменного тока | 4 Кабельные сальники M25 |
| | 2 Кабельные сальники M20 | 5 Заглушка для кабельного сальника |
| | 3 Кабельные сальники M16 | |
| SK | 1 Káblová priechodka M20 pre napájací kábel striedavého prúdu | 4 Priechodka kábla M25 |
| | 2 Káblové priechodky M20 | 5 Kryt pre káblovú priechodku |
| | 3 Priechodka kábla M16 | |
| SL | 1 Kabelska uvodnica M20 za napajalni kabel AC | 4 Kabelske uvodnice M25 |
| | 2 Kabelske uvodnice M20 | 5 Čep za kabelsko uvodnico |
| | 3 Kabelske uvodnice M16 | |
| SV-SE | 1 M20-packbox för strömsladden | 4 M25-packboxar |
| | 2 M20-packboxar | 5 Plugg till packbox |
| | 3 M16-packboxar | |
| TR | 1 AC güç kablosu için M20 kablo rakoru | 4 M25 kablo rakorları |
| | 2 M20 kablo rakorları | 5 Kablo rakoru fişi |
| | 3 M16 kablo rakorları | |

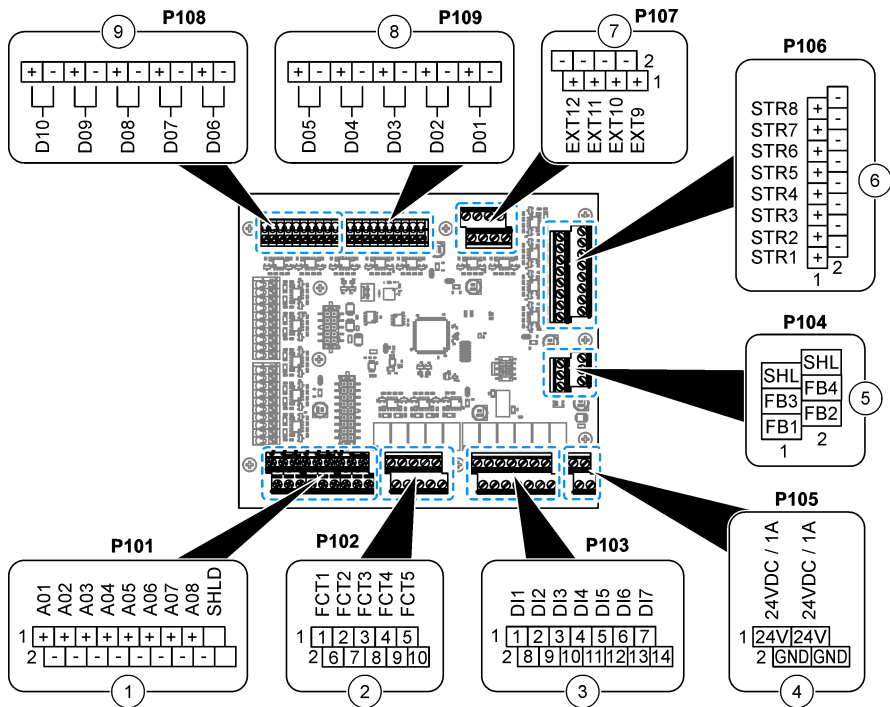


| | | | |
|----|--|--------------------------------------|--|
| BG | 1 Превключвател на захранването | 3 Гнездо за захранващия кабел | 5 Клеми за сигнал и управление (направете справка с Фигура 10 на страница 397) |
| | 2 Предпазител за мрежовото захранване | 4 Предпазители | |
| CS | 1 Vypínač | 3 Zásuvka pro napájecí šňůru | 5 Signálové a řídicí svorky (viz Obr. 10 na straně 397) |
| | 2 Pojistka pro hlavní napájení | 4 Pojistky | |
| DA | 1 Afbryder | 3 Stikkontakt til netledningen | 5 Signal- og styreklemmer (se Figur 10 på side 398) |
| | 2 Sikring til primær strømkilde | 4 Sikringer | |
| DE | 1 Netzschalter | 3 Anschluss für das Netzkabel | 5 Signal - und Regelungsklemmen (siehe Abbildung 10 auf Seite 398) |
| | 2 Sicherung für die Hauptstromversorgung | 4 Sicherungen | |
| EL | 1 Διακόπτης τροφοδοσίας | 3 Υποδοχή για το καλώδιο τροφοδοσίας | 5 Ακροδέκτες σήματος και ελέγχου (ανατρέξτε στην ενότητα Εικόνα 10 στη σελίδα 398) |
| | 2 Ασφάλεια για την κεντρική τροφοδοσία | 4 Ασφάλειες | |

| | | | |
|-------|---|---|--|
| EN | 1 Power switch | 3 Receptacle for the power cord | 5 Signal and control terminals (refer to Figure 10 on page 398) |
| | 2 Fuse for the main power | 4 Fuses | |
| ES | 1 Interruptor de encendido | 3 Receptáculo para el cable de alimentación | 5 Terminales de señal y control (consulte Figura 10 en la página 398) |
| | 2 Fusible para la alimentación principal | 4 Fusibles | |
| ET | 1 Toitelüliti | 3 Toitejuhtme pistikupesa | 5 Signaal- ja juhtklemmid (vt Joonis 10 leheküljel 399) |
| | 2 Peatoitekaitse | 4 Kaitsmed | |
| FI | 1 Virtakytkin | 3 Virtajohdon liitäntä | 5 Signaali- ja ohjausliitännät (katso Kuva 10 sivulla 399) |
| | 2 Päävirtasulake | 4 Sulakkeet | |
| FR | 1 Interrupteur marche/arrêt | 3 Prise pour le cordon d'alimentation | 5 Terminaux de signal et de contrôle (référez-vous à la section Figure 10 à la page 399) |
| | 2 Fusible pour l'alimentation principale | 4 Fusibles | |
| HR | 1 Prekidač napajanja | 3 Utičnica za kabel za napajanje | 5 Signalni i upravljački terminali (pogledajte Slika 10 na stranici 399) |
| | 2 Osigurač za napajanje | 4 Osigurači | |
| HU | 1 Főkapcsoló | 3 A tápvezeték aljzata | 5 Jel- és vezérlőcsatlakozók (lásd: 10. ábra oldalon 399) |
| | 2 A fő tápellátás biztosító | 4 Biztosítékok | |
| IT | 1 Interruttore di alimentazione | 3 Presa per il cavo di alimentazione | 5 Terminali di comando e di segnale (consultare la Figura 10 a pagina 400) |
| | 2 Fusibile per l'alimentazione principale | 4 Fusibili | |
| LT | 1 Maitinimo jungiklis | 3 Maitinimo laido šakutės lizdas | 5 Signalų ir valdymo gnybtai (žr. Paveikslėlis 10 Puslapyje 400) |
| | 2 Tinklo maitinimo saugiklis | 4 Saugikliai | |
| NL | 1 Aan/uit-schakelaar | 3 Aansluiting voor het netsnoer | 5 Signaal- en besturingsklemmen (zie Afbeelding 10 op pagina 400) |
| | 2 Zekering voor de hoofdvoeding | 4 Zekeringen | |
| PL | 1 Włacznik zasilania | 3 Gniazdu przewodu zasilania | 5 Przyłącza sygnałowe i sterujące (patrz Rysunek 10 na stronie 400) |
| | 2 Bezpiecznik zasilania sieciowego | 4 Bezpieczniki | |
| PT-PT | 1 Botão de alimentação | 3 Tomada para o cabo de alimentação | 5 Terminais de sinal e controlo (consulte s Figura 10 na página 400) |
| | 2 Fusível para a alimentação principal | 4 Fusíveis | |
| RO | 1 Înterupător | 3 Priză pentru cablul de alimentare | 5 Borne de semnal și control (consultați Figura 10 de la pagina 401) |
| | 2 Siguranță pentru sursa de alimentare principală | 4 Siguranțe | |
| RU | 1 Переключатель питания | 3 Розетка для кабеля питания | 5 Сигнальные и управляющие клеммы (см. Рисунок 10 на стр. 401) |
| | 2 Предохранитель основного питания | 4 Предохранители | |
| SK | 1 Hlavný vypínač | 3 Objímka pre napájací kábel | 5 Signálne a ovládacie svorky (pozri Obrázok 10 na strane 401) |
| | 2 Poistka hlavného napájania | 4 Poistky | |
| SL | 1 Stikalo za vklop/izklop | 3 Vtičnica za napajalni kabel | 5 Signalni in krmilni priključki (glejte Slika 10 na strani 401) |
| | 2 Varovalka za glavno napajanje | 4 Varovalke | |

| | | | |
|--------------|-----------------------------|------------------------|--|
| SV-SE | 1 Strömbrytare | 3 Uttag för nätsladden | 5 Signal- och styruttag (se Figur 10 på sidan 401) |
| | 2 Säkring för huvudströmmen | 4 Säkringar | |
| TR | 1 Güç düğmesi | 3 Güç kablosu yuvası | 5 Sinyal ve kontrol terminalleri (bkz. Şekil 10 sayfa 402) |
| | 2 Ana güç sigortası | 4 Sigortalar | |

10



| | | |
|-----------|--|---|
| BG | 1 Аналогови изходи (AO) | 6 Конектори на панел Moduplex, дигитални изходи (STR) |
| | 2 Релета за аларми (FCT) | 7 Конектори на панел EZ9150, дигитални изходи (EXT) |
| | 3 Цифрови входове, 24 VDC (DI) | 8 Конектори на панел EZ9150, дигитални изходи (DO) |
| | 4 Захранване за филтриращите модули EZ9010 и EZ9020, 24 VDC/1A | 9 Конектори на панел EZ9150, дигитални изходи (DO) |
| | 5 Profibus DP или Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |

| | | |
|-----------|---|---|
| CS | 1 Analogové výstupy (AO) | 6 Konektory panelu Moduplex, digitální výstupy (STR) |
| | 2 Relé pro alarmy (FCT) | 7 Konektory panelu EZ9150, digitální výstupy (EXT) |
| | 3 Digitální vstupy, 24 VDC (DI) | 8 Konektory panelu EZ9150, digitální výstupy (DO) |
| | 4 Napájení pro filtrační jednotky EZ9010 a EZ9020, 24 V DC / 1 A | 9 Konektory panelu EZ9150, digitální výstupy (DO) |
| | 5 Profibus DP nebo Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |
| DA | 1 Analoge udgange (AO) | 6 Moduplex-panelstik, digitale udgange (STR) |
| | 2 Relæer til alarmer (FCT) | 7 EZ9150-panelstik, digitale udgange (EXT) |
| | 3 Digitale indgange, 24 V DC (DI) | 8 EZ9150-panelets stikforbindelser, digitale udgange (DO) |
| | 4 Strømforsyning til filtreringsenhederne EZ9010 og EZ9020, 24 V DC / 1 A | 9 EZ9150-panelets stikforbindelser, digitale udgange (DO) |
| | 5 Profibus DP eller Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |
| DE | 1 Analogausgänge (AO) | 6 Moduplex Modulanschlüsse, Digitalausgänge (STR) |
| | 2 Relais für Alarme (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) | |
| EL | 1 Αναλογικές έξοδοι (AO) | 6 Σύνδεσμοι πίνακα Moduplex, ψηφιακές έξοδοι (STR) |
| | 2 Ρελέ για συναγερμούς (FCT) | 7 Σύνδεσμοι πίνακα EZ9150, ψηφιακές έξοδοι (EXT) |
| | 3 Ψηφιακές εισοδοι, 24 VDC (DI) | 8 Σύνδεσμοι πίνακα EZ9150, ψηφιακές έξοδοι (DO) |
| | 4 Τροφοδοσία ρεύματος για μονάδες διήθησης EZ9010 και EZ9020, 24 VDC / 1A | 9 Σύνδεσμοι πίνακα EZ9150, ψηφιακές έξοδοι (DO) |
| | 5 Profibus DP ή Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |
| EN | 1 Analog outputs (AO) | 6 Moduplex panel 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 / 1A | 9 EZ9150 panel connectors, digital outputs (DO) |
| | 5 Profibus DP or Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |

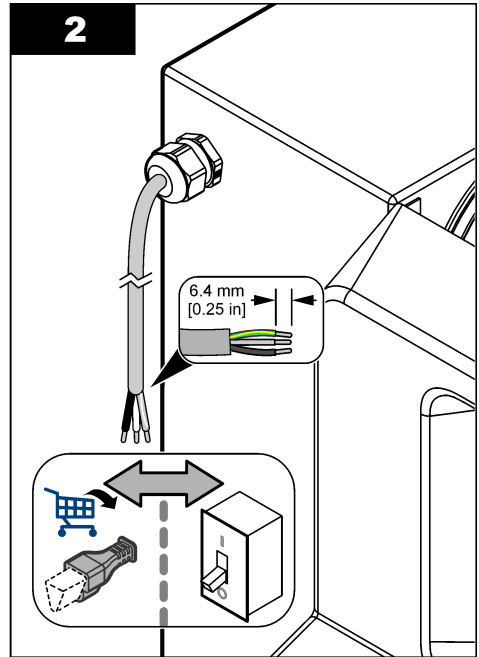
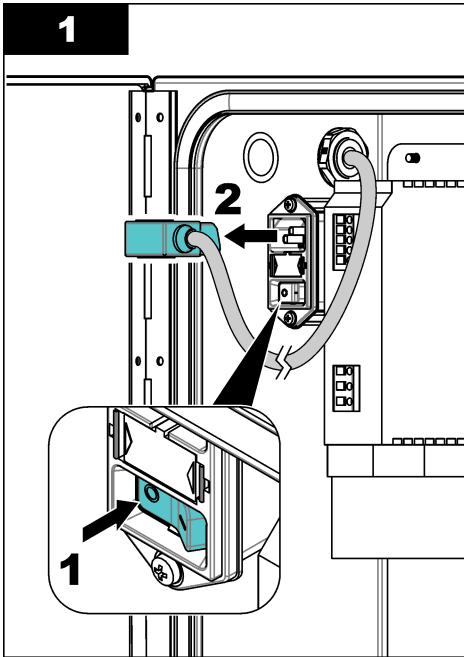
| | | |
|----|---|---|
| ES | 1 Salidas analógicas (AO) | 6 Conectores para panel Moduplex, salidas digitales (STR) |
| | 2 Relés para alarmas (FCT) | 7 Conectores para panel EZ9150, salidas digitales (EXT) |
| | 3 Entradas digitales, 24 V CC (DI) | 8 Conectores para panel EZ9150, salidas digitales (DO) |
| | 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) | |
| ET | 1 Analogväljundid (AO) | 6 Moduplex-paneelide konnektorid, digitaalväljundid (STR) |
| | 2 Alarmseadmete releed (FCT) | 7 EZ9150 paneeli konnektorid, digitaalväljundid (EXT) |
| | 3 Digitaalsisendid, 24 volti alalisvoolu (DI) | 8 EZ9150 paneeli konnektorid, digitaalväljundid (DO) |
| | 4 Filtreerimiseadme EZ9010 ja EZ9020 toide, 24 volti alalisvoolu / 1 A | 9 EZ9150 paneeli konnektorid, digitaalväljundid (DO) |
| | 5 Profibus DP või Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |
| FI | 1 Analogiset lähdöt (AO) | 6 Moduplex-paneeliliittimet, digitaaliset lähdöt (STR) |
| | 2 Hälytysreleet (FCT) | 7 EZ9150-paneeliliittimet, digitaaliset lähdöt (EXT) |
| | 3 Digitaaliset tulot, 24 VDC (DI) | 8 EZ9150-paneeliliittimet, digitaaliset lähdöt (DO) |
| | 4 EZ9010- ja EZ9020-suodatinyksiköjen virtälähde, 24 VDC / 1 A | 9 EZ9150-paneeliliittimet, digitaaliset lähdöt (DO) |
| | 5 Profibus DP tai Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |
| FR | 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) | |
| HR | 1 Analogni izlazi (AO) | 6 Priključni ploče Moduplex, digitalni izlazi (STR) |
| | 2 Releji za alarme (FCT) | 7 Priključni ploče EZ9150, digitalni izlazi (EXT) |
| | 3 Digitalni ulazi, 24 VDC (DI) | 8 Priključni ploče EZ9150, digitalni izlazi (DO) |
| | 4 Napajanje za jedinice za filtraciju EZ9010 i EZ9020, 24 VDC / 1A | 9 Priključni ploče EZ9150, digitalni izlazi (DO) |
| | 5 Profibus DP ili Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |

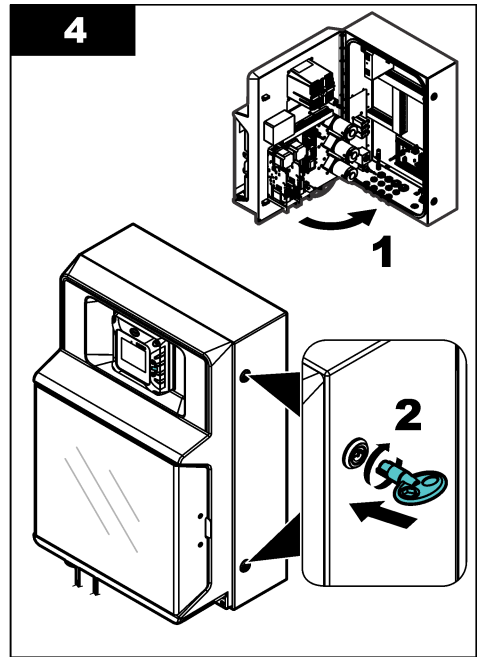
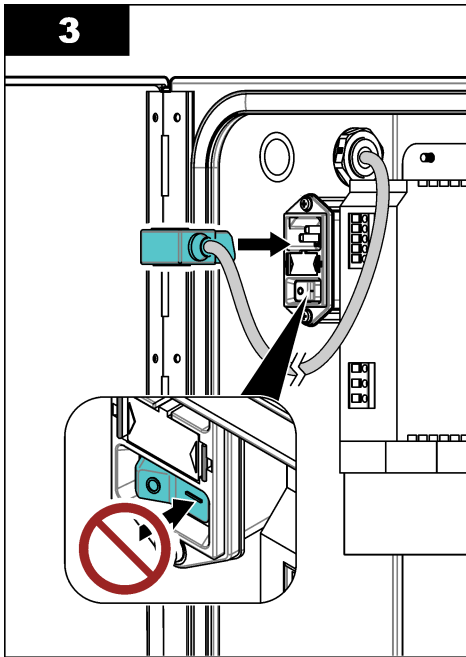
| | | |
|-----------|--|---|
| HU | 1 Analóg kimenetek (AO) | 6 Mod duplex panelcsatlakozók, digitális kimenetek (STR) |
| | 2 Riasztási relék (FCT) | 7 EZ9150 panelcsatlakozók, digitális kimenetek (EXT) |
| | 3 Digitális bemenetek, 24 V DC (DI) | 8 EZ9150 panelcsatlakozók, digitális kimenetek (DO) |
| | 4 Tápellátás az EZ9010 és EZ9020 szűrőegységekhez, 24 V DC / 1 A | 9 EZ9150 panelcsatlakozók, digitális kimenetek (DO) |
| | 5 Profibus DP vagy Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |
| IT | 1 Uscite analogiche (AO) | 6 Connettori per pannello Mod duplex, 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) | |
| LT | 1 Analoginiai išėjimai (AO) | 6 „Mod duplex“ pulto jungtys, skaitmeniniai išėjimai (STR) |
| | 2 Pavojaus signalų relės (FCT) | 7 EZ9150 pulto jungtys, skaitmeniniai išėjimai (EXT) |
| | 3 Skaitmeniniai įėjimai, 24 VDC (DI) | 8 EZ9150 pulto jungtys, skaitmeniniai išėjimai (DO) |
| | 4 EZ9010 ir EZ9020 filtravimo blokų maitinimo šaltinis, 24 VDC / 1A | 9 EZ9150 pulto jungtys, skaitmeniniai išėjimai (DO) |
| | 5 „Profibus DP“ arba „Modbus RTU“ (RS485) (FB, P104) | |
| NL | 1 Analoge uitgangen (AO) | 6 Mod duplex paneelconnectoren, digitale uitgangen (STR) |
| | 2 Relais voor alarmen (FCT) | 7 EZ9150 paneelconnectoren, digitale uitgangen (EXT) |
| | 3 Digitale ingangen, 24 VDC (DI) | 8 EZ9150-paneelconnectoren, digitale uitgangen (DO) |
| | 4 Voeding voor EZ9010- en EZ9020-filtreeenheden, 24 VDC / 1A | 9 EZ9150-paneelconnectoren, digitale uitgangen (DO) |
| | 5 Profibus DP of Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |
| PL | 1 Wyjścia analogowe (AO) | 6 Złącza panelu Mod duplex, wyjścia cyfrowe (STR) |
| | 2 Przekazniki alarmów (FCT) | 7 Złącza panelu EZ9150, wyjścia cyfrowe (EXT) |
| | 3 Wejścia cyfrowe, 24 VDC (DI) | 8 Złącza panelu EZ9150, wyjścia cyfrowe (DO) |
| | 4 Zasilanie modułów filtracyjnych EZ9010 i EZ9020, 24 VDC / 1A | 9 Złącza panelu EZ9150, wyjścia cyfrowe (DO) |
| | 5 Profibus DP lub Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |

| | | |
|--------------|---|--|
| PT-PT | 1 Saídas analógicas (AO) | 6 Conectores do painel Moduplex, saídas digitais (STR) |
| | 2 Relés para alarmes (FCT) | 7 Conectores do painel EZ9150, saídas digitais (EXT) |
| | 3 Entradas digitais, 24 V CC (DI) | 8 Conectores do painel EZ9150, saídas digitais (DO) |
| | 4 Fonte de alimentação para as unidades de filtragem EZ9010 e EZ9020, 24 V CC/1 A | 9 Conectores do painel EZ9150, saídas digitais (DO) |
| | 5 Profibus DP ou Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |
| RO | 1 Ieșiri analogice (AO) | 6 Conectori panou Moduplex, ieșiri digitale (STR) |
| | 2 Relee pentru alarme (FCT) | 7 Conectori panou EZ9150, ieșiri digitale (EXT) |
| | 3 Intrări digitale, 24 V c.c. (DI) | 8 Conectori pentru panoul EZ9150, ieșiri digitale (ID) |
| | 4 Alimentare pentru unitățile de filtrare EZ9010 și EZ9020, 24 V c.c./1 A | 9 Conectori pentru panoul EZ9150, ieșiri digitale (ID) |
| | 5 Profibus DP sau Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |
| RU | 1 Аналоговые выходы (AO) | 6 Разъемы панели Moduplex, цифровые выходы (STR) |
| | 2 Реле сигнализации (FCT) | 7 Разъемы панели EZ9150, цифровые выходы (EXT) |
| | 3 Цифровые входы, 24 А пост. тока (DI) | 8 Разъемы панели EZ9150, цифровые выходы (DO) |
| | 4 Источник питания для блоков фильтрации EZ9010 и EZ9020, 24 В пост. тока / 1 А | 9 Разъемы панели EZ9150, цифровые выходы (DO) |
| | 5 Profibus DP или Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |
| SK | 1 Analógové výstupy (AO) | 6 Konektory panela Moduplex, digitálne výstupy (STR) |
| | 2 Relé pre alarmy (FCT) | 7 Konektory panela EZ9150, digitálne výstupy (EXT) |
| | 3 Digitálne vstupy, 24 V DC (DI) | 8 Konektory panela EZ9150, digitálne výstupy (DO) |
| | 4 Napájanie pre filtračné jednotky EZ9010 a EZ9020, 24 V DC/1 A | 9 Konektory panela EZ9150, digitálne výstupy (DO) |
| | 5 Profibus DP alebo Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |
| SL | 1 Analogni izhodi (AO) | 6 Konektorji panela Moduplex, digitalni izhodi (STR) |
| | 2 Releji za alarme (FCT) | 7 Konektorji panela EZ9150, digitalni izhodi (EXT) |
| | 3 Digitalni vhodi, 24 V DC (DI) | 8 Konektorji panela EZ9150, digitalni izhodi (DO) |
| | 4 Napajanje za filtrirni enoti EZ9010 in EZ9020, 24 V DC/1 A | 9 Konektorji panela EZ9150, digitalni izhodi (DO) |
| | 5 Profibus DP ali Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |

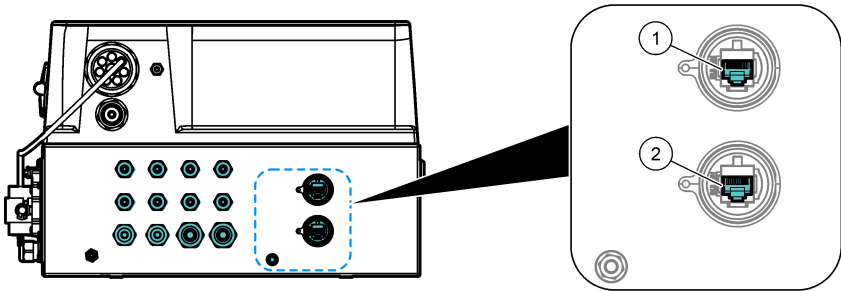
| | | |
|--------------|---|---|
| SV-SE | 1 Analoga utgångar (AO) | 6 Moduplex-panelkontakter, digitala utgångar (STR) |
| | 2 Reläer för larm (FCT) | 7 EZ9150-panelkontakter, digitala utgångar (EXT) |
| | 3 Digitala ingångar, 24 VDC (DI) | 8 EZ9150 panelkontakter, digitala utgångar (DO) |
| | 4 Strömförsörjning för filtreringsenheterna EZ9010 och EZ9020, 24 VDC/1 A | 9 EZ9150 panelkontakter, digitala utgångar (DO) |
| | 5 Profibus DP eller Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |
| TR | 1 Analog çıkışlar (AO) | 6 Moduplex panel konektörleri, dijital çıkışlar (STR) |
| | 2 Alarm röleleri (FCT) | 7 EZ9150 panel konektörleri, dijital çıkışlar (EXT) |
| | 3 Dijital girişler, 24 VDC (DI) | 8 EZ9150 panel konektörleri, dijital çıkışlar (DO) |
| | 4 EZ9010 ve EZ9020 filtrasyon üniteleri için güç kaynağı, 24 VDC/1 A | 9 EZ9150 panel konektörleri, dijital çıkışlar (DO) |
| | 5 Profibus DP veya Modbus RTU (RS485) (FB, P104) | |

11



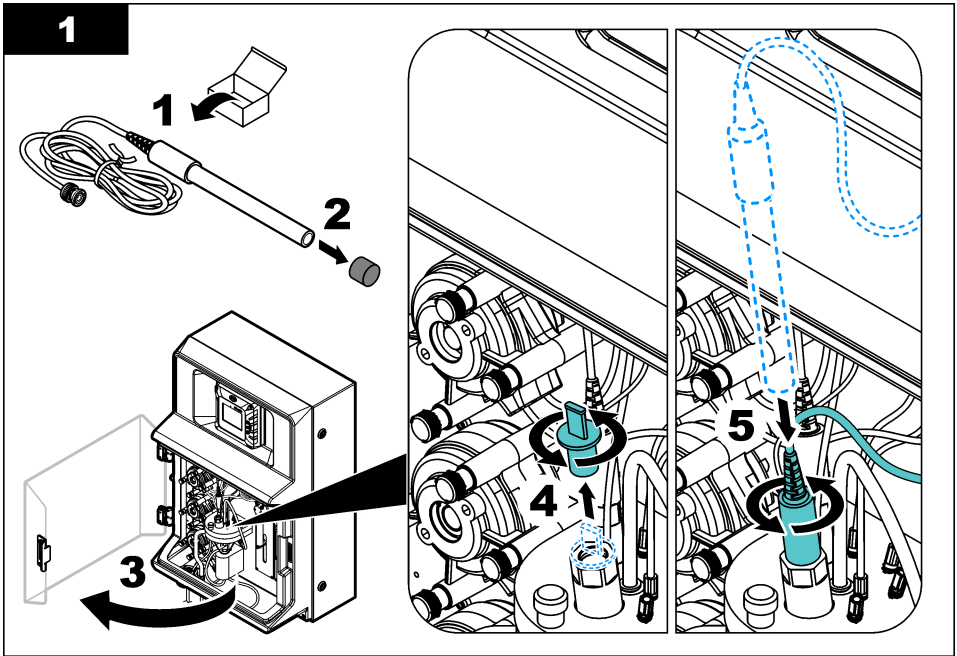


12

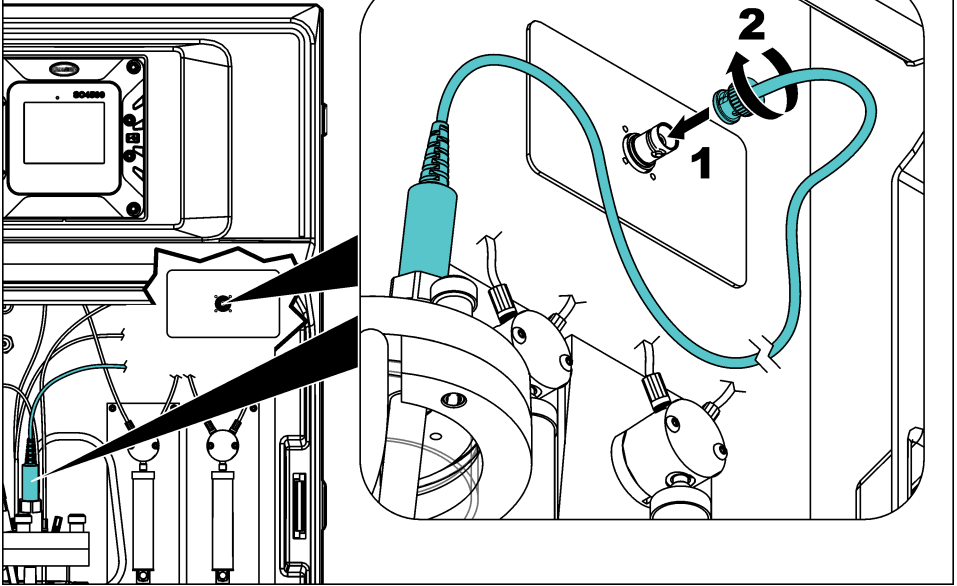


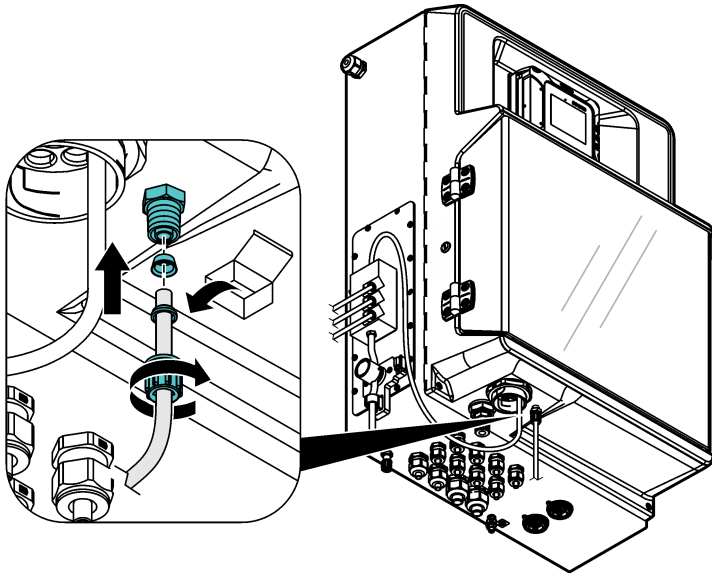
| | | |
|-----------|-------------------------------|-------------------------------|
| BG | 1 Ethernet конектор за LAN2 | 2 Ethernet конектор за LAN1 |
| CS | 1 Konektor Ethernet pro LAN2 | 2 Konektor Ethernet pro LAN1 |
| DA | 1 Ethernet-stik til LAN2 | 2 Ethernet-stik til LAN1 |
| DE | 1 Ethernet-Anschluss für LAN2 | 2 Ethernet-Anschluss für LAN1 |
| EL | 1 Υποδοχή Ethernet για LAN2 | 2 Υποδοχή Ethernet για LAN1 |

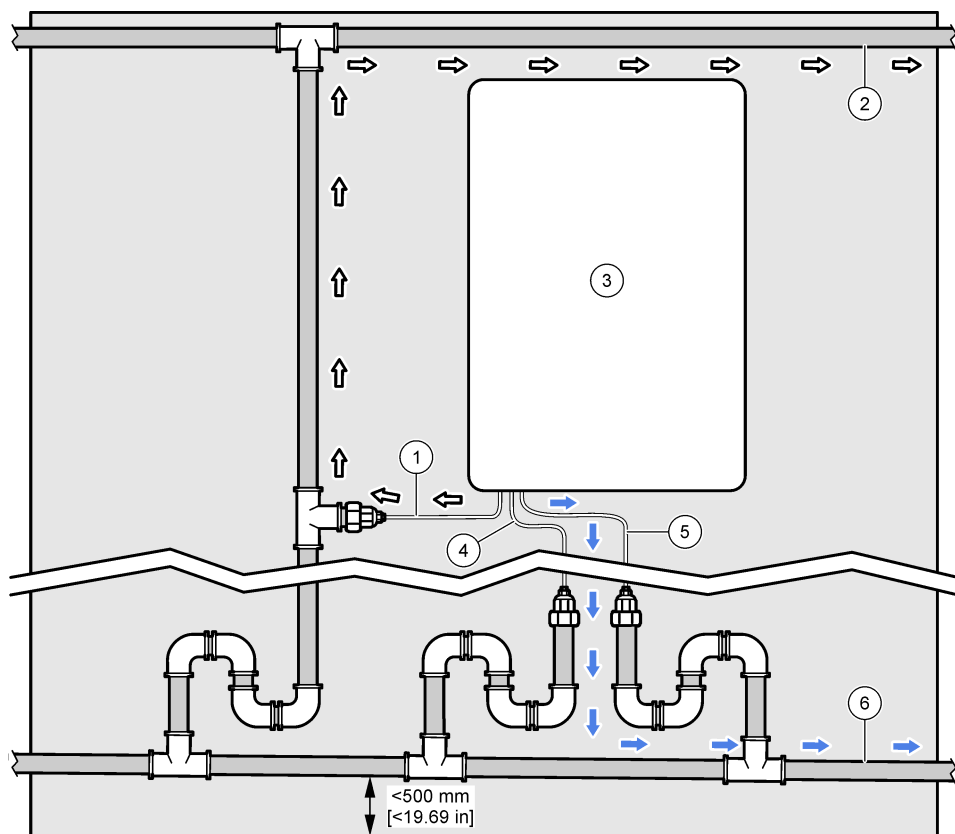
| | | |
|--------------|---|---|
| EN | 1 Ethernet connector for LAN2 | 2 Ethernet connector for LAN1 |
| ES | 1 Conector Ethernet para LAN2 | 2 Conector Ethernet para LAN1 |
| ET | 1 Ethernet-pesa LAN2 jaoks | 2 Ethernet-pesa LAN1 jaoks |
| FI | 1 Ethernet-liitin LAN2:lle | 2 Ethernet-liitin LAN1:lle |
| FR | 1 Connecteur Ethernet pour le réseau LAN2 | 2 Connecteur Ethernet pour le réseau LAN1 |
| HR | 1 Ethernet priključak za LAN2 | 2 Ethernet priključak za LAN1 |
| HU | 1 Ethernet csatlakozó a LAN2-hez | 2 Ethernet csatlakozó a LAN1-hez |
| IT | 1 Connettore Ethernet per LAN2 | 2 Connettore Ethernet per LAN1 |
| LT | 1 Ethernet jungtis LAN2 | 2 Ethernet jungtis LAN1 |
| NL | 1 Ethernet aansluiting voor LAN2 | 2 Ethernet aansluiting voor LAN1 |
| PL | 1 Złącze Ethernet dla LAN2 | 2 Złącze Ethernet dla LAN1 |
| PT-PT | 1 Conector Ethernet para LAN2 | 2 Conector Ethernet para LAN1 |
| RO | 1 Conector Ethernet pentru LAN2 | 2 Conector Ethernet pentru LAN1 |
| RU | 1 Разъём Ethernet для LAN2 | 2 Разъём Ethernet для LAN1 |
| SK | 1 Ethernetový konektor pre LAN2 | 2 Ethernetový konektor pre LAN1 |
| SL | 1 Ethernetni priključek za LAN2 | 2 Ethernetni priključek za LAN1 |
| SV-SE | 1 Ethernet-kontakt för LAN2 | 2 Ethernet-kontakt för LAN1 |
| TR | 1 LAN2 için Ethernet konektörü | 2 LAN1 için Ethernet konektörü |



2





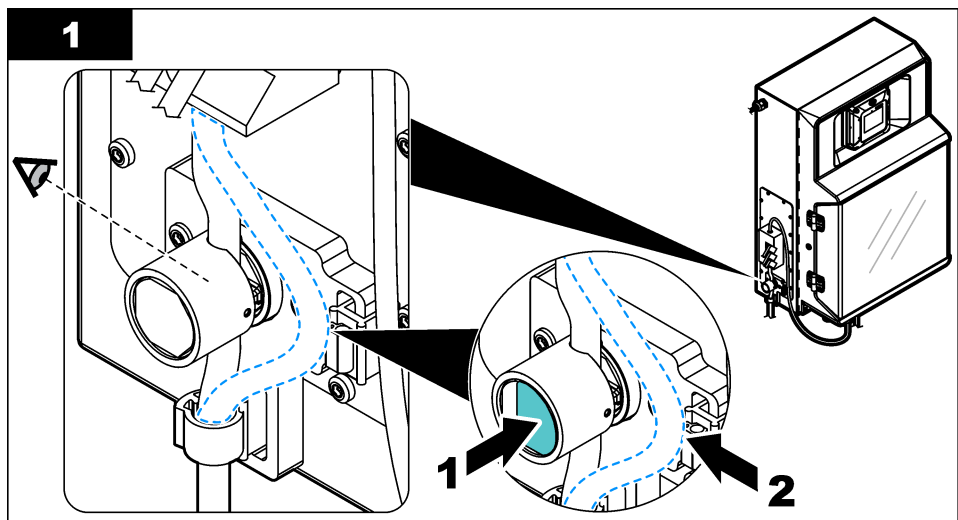


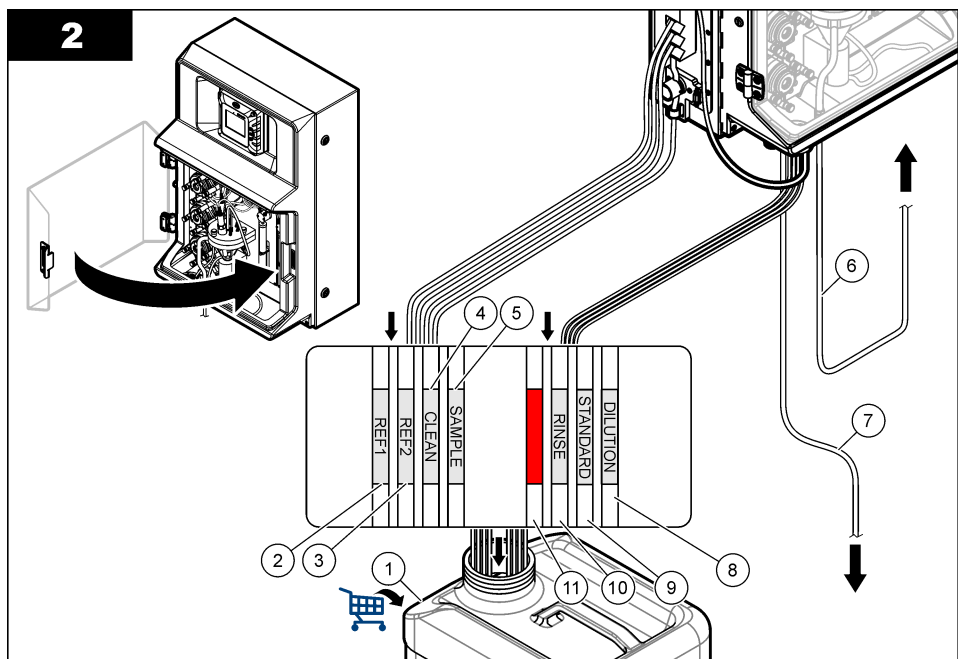
| | | |
|-----------|---|--|
| BG | 1 Тръби за отдушник | 4 Дренажни тръби |
| | 2 Вентилационен изход към външно местоположение | 5 Тръба за източване на корпус |
| | 3 Анализатор | 6 Изход за източване към външно местоположение |
| CS | 1 Odvětrávací hadička | 4 Vypouštěcí hadička |
| | 2 Odvětrávací výstup do externího místa | 5 Vypouštěcí hadička skříně |
| | 3 Analyzátor | 6 Vypouštěcí výstup do externího místa |
| DA | 1 Udluftningsslange | 4 Drænslange |
| | 2 Udluft udløbet til omgivelserne | 5 Kabinetsaftapningslange |
| | 3 Analysator | 6 Aftap udløbet til omgivelserne |

| | | |
|--------------|---|---|
| DE | 1 Entlüftungsschlauch | 4 Ablaufschlauch |
| | 2 Entlüftungsauslass an externen Ort | 5 Ablaufschlauch des Gehäuses |
| | 3 Analysator | 6 Ablaufauslass an externen Ort |
| EL | 1 Σωλήνωση εξαερισμού | 4 Σωλήνωση αποστράγγισης |
| | 2 Έξοδος εξαερισμού σε εξωτερική θέση | 5 Σωλήνας αποστράγγισης περιβλήματος |
| | 3 Αναλυτής | 6 Έξοδος αποστράγγισης σε εξωτερική θέση |
| EN | 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 |
| ES | 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 |
| ET | 1 Ventilatsioonivoolikud | 4 Äravoolutoru |
| | 2 Ventilatsiooni väljund välisesse asukohta | 5 Korpuse äravoolutoru |
| | 3 Analüsaator | 6 Äravoolu väljund välisesse asukohta |
| FI | 1 Ilmanpoistoletku | 4 Tyhjennysletku |
| | 2 Ilmanpoiston lähtö ulos | 5 Kotelon tyhjennysletku |
| | 3 Analysaattori | 6 Tyhjennyksen lähtö ulos |
| FR | 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 |
| HR | 1 Cijev za odzračivanje | 4 Odvodna cijev |
| | 2 Izlaz za odzračivanje na vanjsku lokaciju | 5 Odvodna cijev kućišta |
| | 3 Analizator | 6 Izlaz za odvod na vanjsku lokaciju |
| HU | 1 Szellőzőcső | 4 Leesztőcső |
| | 2 Külső szellőzőnyílás | 5 Ház lefolyójának csővezetéke |
| | 3 Analizátor | 6 Külső lefolyónyílás |
| IT | 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 |
| LT | 1 Ventilacinis vamzdelis | 4 Ištuštinimo vamzdelis |
| | 2 Ventilacijos išvadas į išorinę vietą | 5 Ištuštinimo vamzdelis ant gaubto |
| | 3 Analizatorius | 6 Ištuštinimo išvadas į išorinę vietą |
| NL | 1 Ontluchtings slang | 4 Afvoerslang |
| | 2 Ontluchtingsuitlaat naar externe locatie | 5 Afvoerslangen behuizing |
| | 3 Analyser | 6 Afvoeruitlaat naar externe locatie |
| PL | 1 Przewód odpowietrzający | 4 Przewód spustowy |
| | 2 Wylot odpowietrzający do lokalizacji zewnętrznej | 5 Przewód spustowy obudowy |
| | 3 Analizator | 6 Wylot spustowy do lokalizacji zewnętrznej |
| PT-PT | 1 Tubos de ventilação | 4 Tubos de drenagem |
| | 2 Saída de ventilação para um local externo | 5 Tubos de drenagem da estrutura |
| | 3 Analisador | 6 Saída de drenagem para um local externo |

| | | |
|-------|--|---|
| RO | 1 Tubulatură de aerisire | 4 Tub de scurgere |
| | 2 leșire de aerisire într-o locație externă | 5 Tubulatura de scurgere a carcasei |
| | 3 Analizor | 6 leșire de scurgere într-o locație externă |
| RU | 1 Вентиляционная трубка | 4 Дренажная трубка |
| | 2 Вентиляционный вывод во внешнее пространство | 5 Дренажная трубка корпуса |
| | 3 Анализатор | 6 Вывод слива во внешнее пространство |
| SK | 1 Vetracie hadičky | 4 Odtoková hadička |
| | 2 Vetrací výstup do externého priestoru | 5 Kryt odtokovej hadičky |
| | 3 Analyzátor | 6 Odtokový výstup do externého priestoru |
| SL | 1 Oddušna cev | 4 Odtočna cev |
| | 2 Odvod zraka na zunanjo lokacijo | 5 Cev za odvajanje vode iz ohišja |
| | 3 Analizator | 6 Izhod odtoka na zunanjo lokacijo |
| SV-SE | 1 Ventilslang | 4 Dränerings slang |
| | 2 Ventilutlopp till en extern plats | 5 Höljets uttömnings slang |
| | 3 Analysator | 6 Dräneringsutlopp till en extern plats |
| TR | 1 Havalandırma hortumu | 4 Tahliye hortumu |
| | 2 Harici konuma giden havalandırma çıkışı | 5 Muhafaza tahliye hortumu |
| | 3 Analizör | 6 Harici konuma giden tahliye çıkışı |

16





| | | | |
|----|---|-----------------------------------|--|
| BG | 1 Дейониизирана вода | 5 Входяща тръба за проби | 9 Тръби за стандартен разтвор (Дозатор 2) |
| | 2 Тръба за референтен разтвор 1 (REF1) | 6 Тръби за отдушник | 10 Тръби за изплакване |
| | 3 Тръба за референтен разтвор 2 (REF2) | 7 Дренажни тръби | 11 Тръби за реактиви |
| | 4 Тръба за почистващ разтвор | 8 Тръби за разреждане (Дозатор 1) | |
| CS | 1 Deionizovaná voda | 5 Hadička přívodu vzorku | 9 Hadička pro standardní roztok (dávkovač 2) |
| | 2 Hadička pro referenční roztok 1 (REF1) | 6 Odvětrávací hadička | 10 Hadička pro proplachování |
| | 3 Hadička pro referenční roztok 2 (REF2) | 7 Vypouštěcí hadička | 11 Hadička pro reagentii |
| | 4 Hadička čistícího roztoku | 8 Hadička pro ředění (dávkovač 1) | |
| DA | 1 Afioniseret vand | 5 Prøveindløbsslange | 9 Standardopløsningslange (Dispenser 2) |
| | 2 Slange til Reference 1-opløsning (REF1) | 6 Udluftningslange | 10 Skyllselange |
| | 3 Slange til Reference 2-opløsning (REF2) | 7 Drænslange | 11 Reagensslange |
| | 4 Renseopløsningslange | 8 Fortyndingslange (Dispenser 1) | |

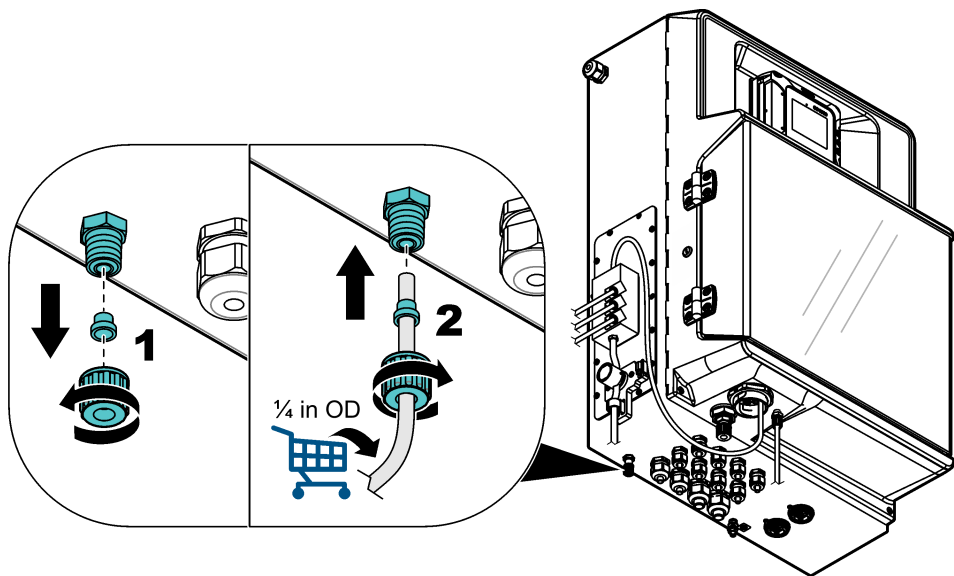
| | | | |
|----|---|-------------------------------------|--|
| DE | 1 Entionisiertes Wasser | 5 Probenzulaufschlauch | 9 Standardlösungsschläuche (Dispenser 2) |
| | 2 Schlauch für Referenzlösung 1 (REF1) | 6 Entlüftungsschlauch | 10 Spülschlauch |
| | 3 Schlauch für Referenzlösung 2 (REF2) | 7 Ablaufschlauch | 11 Reagenzienschlauch |
| | 4 Schlauch für Reinigungslösung | 8 Verdünnungsschlauch (Dispenser 1) | |
| EL | 1 Απιονισμένο νερό | 5 Σωλήνας εισόδου δείγματος | 9 Σωλήνωση πρότυπου διαλύματος (Διανομέας 2) |
| | 2 Σωλήνας διαλύματος αναφοράς 1 (REF1) | 6 Σωλήνωση εξαερισμού | 10 Έκπλυση σωλήνωσης |
| | 3 Σωλήνας διαλύματος αναφοράς 2 (REF2) | 7 Σωλήνωση αποστράγγισης | 11 Σωλήνωση αντιδραστηρίου |
| | 4 Σωλήνας διαλύματος καθαρισμού | 8 Σωλήνωση αραίωσης (Διανομέας 1) | |
| EN | 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) | |
| ES | 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) | |
| ET | 1 Deioniseeritud vesi | 5 Proovi sissevõututoru | 9 Standardlahuse toru (väljastusseade 2) |
| | 2 Etalonahuse 1 (REF1) toru | 6 Ventilatsioonivoolikud | 10 Loputustoru |
| | 3 Etalonahuse 2 (REF2) toru | 7 Äravoolutoru | 11 Reagentitorud |
| | 4 Pesulahuse toru | 8 Lahjendustoru (väljastusseade 1) | |
| FI | 1 Ionivaihdettu vesi | 5 Näytetuloputki | 9 Standardliuoksen letku (annostelija 2) |
| | 2 Viitteen 1 liuoksen (REF1) letku | 6 Ilmanpoistoletku | 10 Huuhteluletku |
| | 3 Viitteen 2 liuoksen (REF2) letku | 7 Tyhjennysletku | 11 Reagenssiletku |
| | 4 Puhdistusliuoksen letku | 8 Laimennusletku (annostelija 1) | |

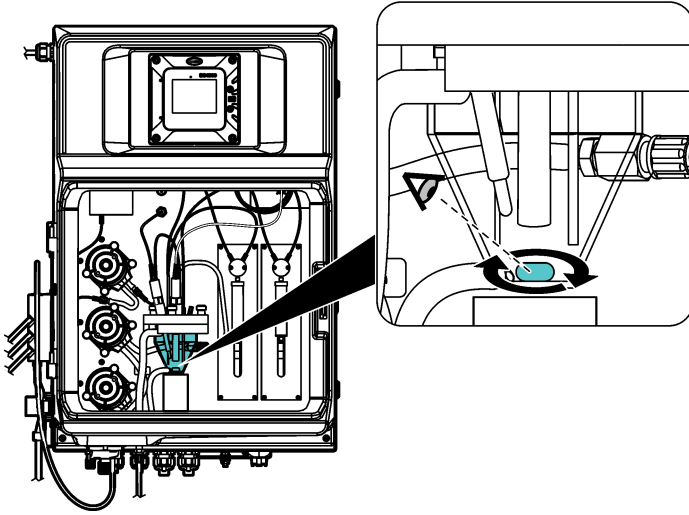
| | | | |
|----|--|--------------------------------------|---|
| FR | 1 Eau désionisée | 5 Tube d'entrée d'échantillon | 9 Tuyau de solution étalon (Distributeur 2) |
| | 2 Tuyau de solution de référence 1 (REF1) | 6 Tuyau d'aération | 10 Tuyau de rinçage |
| | 3 Tuyau de solution de référence 2 (REF2) | 7 Tuyau d'évacuation | 11 Tuyau de réactif |
| | 4 Tuyau de solution de nettoyage | 8 Tuyau de dilution (Distributeur 1) | |
| HR | 1 Deionizirana voda | 5 Cijev ulaza za uzorak | 9 Cijev za standardnu otopinu (Dozator 2) |
| | 2 Cijev za otopinu Referenca 1 (REF1) | 6 Cijev za odzračivanje | 10 Cijev za ispiranje |
| | 3 Cijev za otopinu Referenca 2 (REF2) | 7 Odvodna cijev | 11 Cijev za reagens |
| | 4 Cijev za otopinu za čišćenje | 8 Cijev za razrjeđivanje (Dozator 1) | |
| HU | 1 Ioncserélt víz | 5 Mintabemeneti cső | 9 Standard oldat csöve (2. adagoló) |
| | 2 1. referenciaoldat (REF1) csöve | 6 Szellőzőcső | 10 Öblítőcső |
| | 3 2. referenciaoldat (REF2) csöve | 7 Leeresztőcső | 11 Reagenscső |
| | 4 Tisztítóoldat csöve | 8 Hígítási cső (1. adagoló) | |
| IT | 1 Acqua deionizzata | 5 Tubo di ingresso campione | 9 Tubo di soluzione standard (Erogatore 2) |
| | 2 Tubo della soluzione di riferimento 1 (REF1) | 6 Tubo di sfiato | 10 Tubo di risciacquo |
| | 3 Tubo della 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) | |
| LT | 1 Dejonizuotas vanduo | 5 Mėginio įleidimo vamzdelis | 9 Standartinis tirpalo vamzdelis (2 dozatorius) |
| | 2 Etaloninio 1 tirpalo (REF1) vamzdelis | 6 Ventiliacinis vamzdelis | 10 Skalavimo vamzdelis |
| | 3 Etaloninio 2 tirpalo (REF2) vamzdelis | 7 Ištušinimo vamzdelis | 11 Reagento vamzdelis |
| | 4 Valymo tirpalo vamzdelis | 8 Skiedimo vamzdelis (1 dozatorius) | |
| NL | 1 Gedeïoniseerd water | 5 Monsterinlaatslang | 9 Standaard vloeistofslang (dispenser 2) |
| | 2 Slang voor referentie 1-oplossing (REF1) | 6 Ontluchtingsslang | 10 Spoelslang |
| | 3 Slang voor referentie 2-oplossing (REF2) | 7 Afvoerslangen | 11 Reagensslang |
| | 4 Slang met reinigungsoplossing | 8 Verdunnings slang (dispenser 1) | |

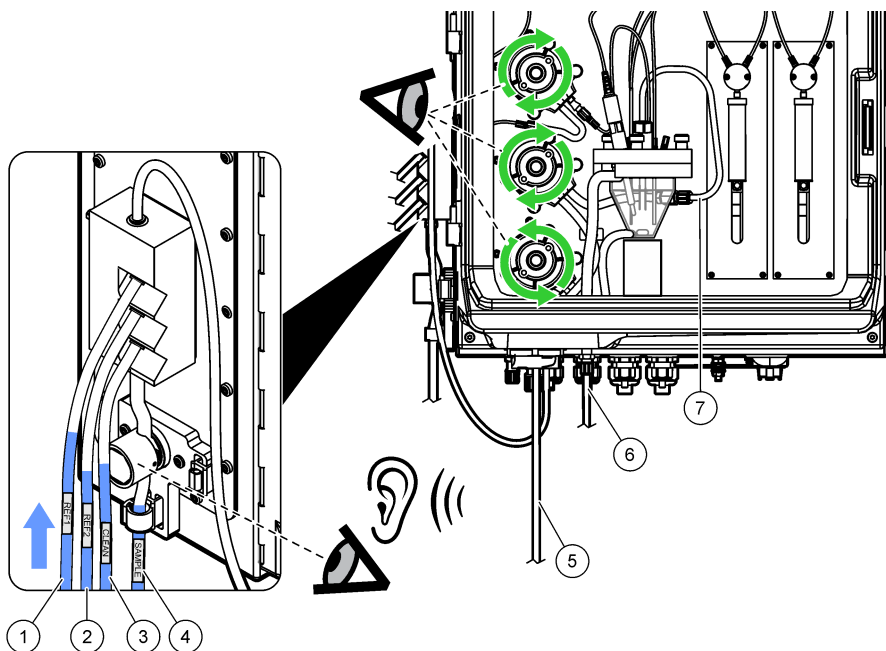
| | | | |
|-------|--|--------------------------------------|--|
| PL | 1 Woda dejonizowana | 5 Rurka wlotu próbki | 9 Standardowy przewód roztworu (dozownik 2) |
| | 2 Rurka roztworu Wzorzec 1 (REF1) | 6 Przewód odpowietrzający | 10 Przewód płukania |
| | 3 Rurka roztworu Wzorzec 2 (REF2) | 7 Przewód spustowy | 11 Przewód odczynnika |
| | 4 Rurka roztworu czyszczącego | 8 Przewód rozcieńczenia (dozownik 1) | |
| PT-PT | 1 Água desionizada | 5 Tubo de entrada da amostra | 9 Tubos de solução padrão (dispensador 2) |
| | 2 Tubo de solução de referência 1 (REF1) | 6 Tubos de ventilação | 10 Tubos de enxaguamento |
| | 3 Tubo de solução de referência 2 (REF2) | 7 Tubos de drenagem | 11 Tubos de reagente |
| | 4 Tubo de solução de limpeza | 8 Tubos de diluição (dispensador 1) | |
| RO | 1 Apă deionizată | 5 Tubul de admisie a probei | 9 Tubulatură soluției standard (dozator 2) |
| | 2 Tubul de soluție de referință 1 (REF1) | 6 Tubulatură de aerisire | 10 Tubulatură de clătire |
| | 3 Tubul de soluție de referință 2 (REF2) | 7 Tub de scurgere | 11 Tubulatură de reactiv |
| | 4 Curățarea tubului de soluție | 8 Tubulatură de diluare (dozator 1) | |
| RU | 1 Деионизированная вода | 5 Трубка входа пробы | 9 Трубка для стандартного раствора (дозатор 2) |
| | 2 Трубка с эталонным раствором 1 (REF1) | 6 Вентиляционная трубка | 10 Трубка для промывки |
| | 3 Трубка с эталонным раствором 2 (REF2) | 7 Дренажная трубка | 11 Трубка для реагента |
| | 4 Трубка с раствором для очистки | 8 Трубка для разбавления (дозатор 1) | |
| SK | 1 Deionizovaná voda | 5 Hadička vstupu vzorky | 9 Hadička na štandardný roztok (dávkovač 2) |
| | 2 Hadička na referenčný roztok 1 (REF1) | 6 Vetracie hadičky | 10 Vyplachovacia hadička |
| | 3 Hadička na referenčný roztok 2 (REF2) | 7 Odtoková hadička | 11 Hadička na reagensiu |
| | 4 Hadička na čistiaci roztok | 8 Hadička na riedenie (dávkovač 1) | |
| SL | 1 Deionizirana voda | 5 Cev za dovod vzorca | 9 Cev za standardno raztopino (dozirniki 2) |
| | 2 Cev za raztopino Referenca 1 (REF1) | 6 Oddušna cev | 10 Cev za izpiranje |
| | 3 Cev za raztopino Referenca 2 (REF2) | 7 Odtočna cev | 11 Cev za reagent |
| | 4 Cev za čistilno raztopino | 8 Cev za redčenje (dozirniki 1) | |

| | | | |
|-----------|---------------------------------------|----------------------------------|---|
| SV- SE | 1 Avjoniserat vatten | 5 Provinlopps slang | 9 Slang för standardlösning (dispenser 2) |
| | 2 Slang för Referens 1-lösning (REF1) | 6 Ventilslang | 10 Skölj slang |
| | 3 Slang för Referens 2-lösning (REF2) | 7 Dränerings slang | 11 Reagens slang |
| | 4 Slang för rengöringslösning | 8 Spådnings slang (dispenser 1) | |
| TR | 1 Deiyonize su | 5 Numune girişi hortumu | 9 Standart çözelti hortumu (Dağıtıcı 2) |
| | 2 Referans 1 çözeltisi (REF1) hortumu | 6 Havalandırma hortumu | 10 Durulama hortumu |
| | 3 Referans 2 çözeltisi (REF2) hortumu | 7 Tahliye hortumu | 11 Reaktif hortumu |
| | 4 Temizleme çözeltisi hortumu | 8 Seyreltme hortumu (Dağıtıcı 1) | |

17



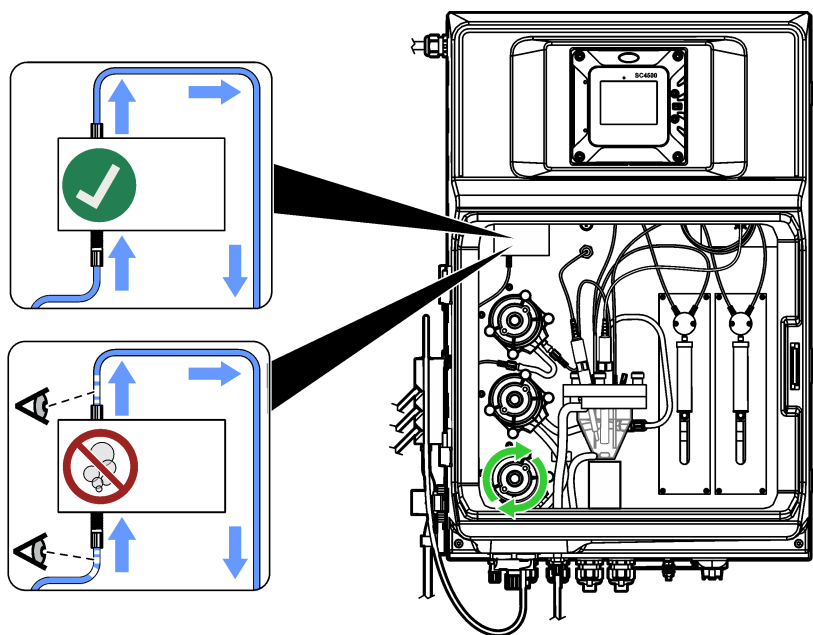


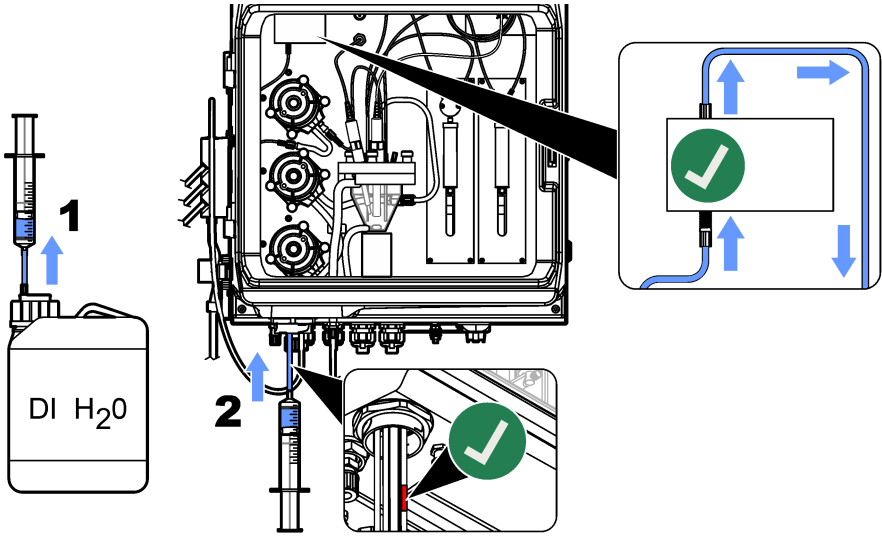


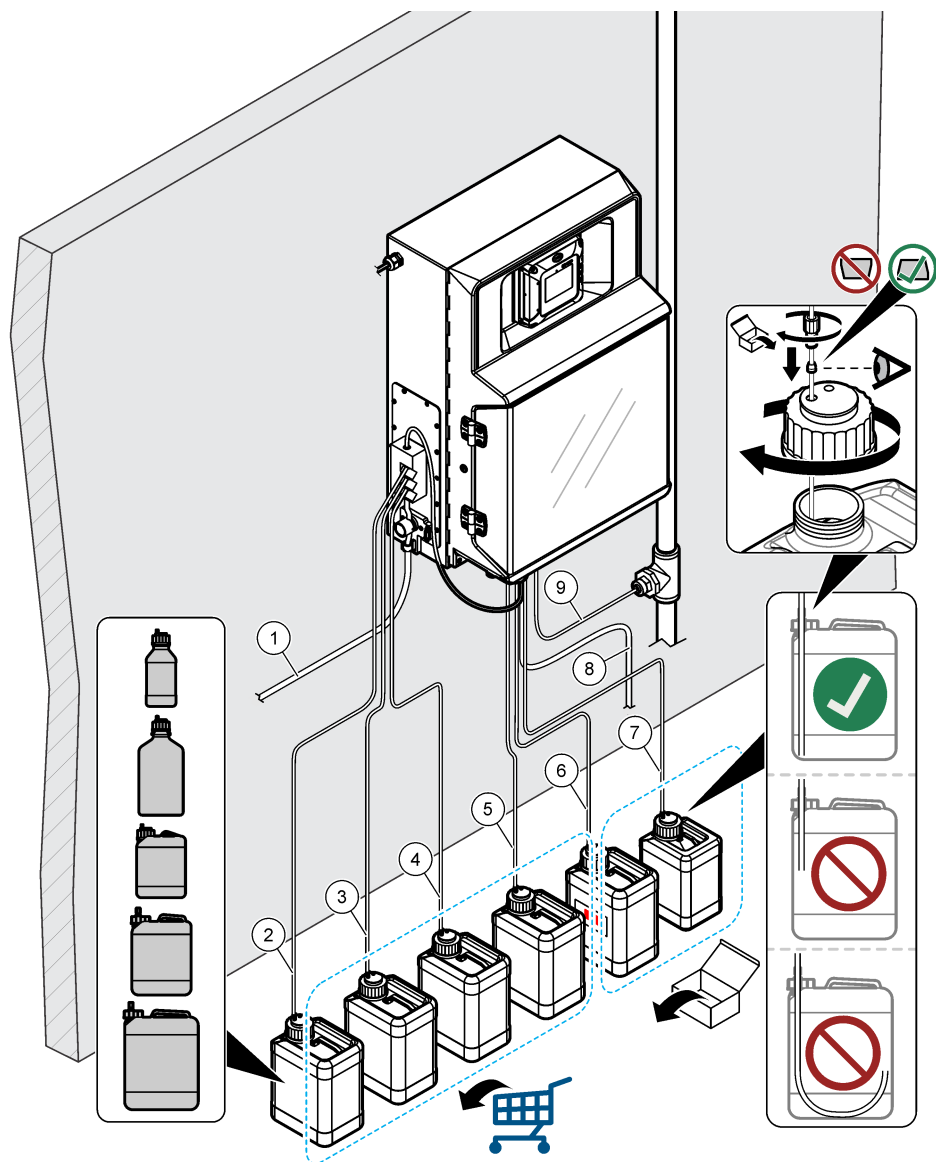
| | | |
|-----------|---|-------------------------------------|
| BG | 1 Тръба за референтен разтвор 1 (REF1) | 5 Дренажни тръби |
| | 2 Тръба за референтен разтвор 2 (REF2) | 6 Вентилационна тръба |
| | 3 Тръба за почистващ разтвор | 7 Епруветка за проба (запълва съда) |
| | 4 Входяща тръба за проби | |
| CS | 1 Hadička pro referenční roztok 1 (REF1) | 5 Vypouštěcí hadička |
| | 2 Hadička pro referenční roztok 2 (REF2) | 6 Odvětrávací hadička |
| | 3 Hadička čistícího roztoku | 7 Vzkovkáci hadička (naplní nádobu) |
| | 4 Hadička přívodu vzorku | |
| DA | 1 Slange til Reference 1-opløsning (REF1) | 5 Drænslange |
| | 2 Slange til Reference 2-opløsning (REF2) | 6 Udluftningslange |
| | 3 Renseopløsningslange | 7 Prøveslange (fylder beholderen) |
| | 4 Prøveindløbslange | |
| DE | 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 | |

| | | |
|----|--|--|
| EL | 1 Σωλήνας διαλύματος αναφοράς 1 (REF1) | 5 Σωλήνωση αποστράγγισης |
| | 2 Σωλήνας διαλύματος αναφοράς 2 (REF2) | 6 Σωλήνας εξαερισμού |
| | 3 Σωλήνας διαλύματος καθαρισμού | 7 Σωλήνωση δείγματος (γεμίζει το δοχείο) |
| | 4 Σωλήνας εισόδου δείγματος | |
| EN | 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 | |
| ES | 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 | |
| ET | 1 Etalonahuse 1 (REF1) toru | 5 Äravoolutoru |
| | 2 Etalonahuse 2 (REF2) toru | 6 Ventilatsioonitoru |
| | 3 Pesulahuse toru | 7 Proovitoru (täidab anuma) |
| | 4 Proovi sissevõuturu | |
| FI | 1 Viitteen 1 liuoksen (REF1) letku | 5 Tyhjennysletku |
| | 2 Viitteen 2 liuoksen (REF2) letku | 6 Ilmanpoistoletku |
| | 3 Puhdistusliuoksen letku | 7 Näyteletku (täyttää astian) |
| | 4 Näytetuloputki | |
| FR | 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 | |
| HR | 1 Cijev za otopinu Referenca 1 (REF1) | 5 Odvodna cijev |
| | 2 Cijev za otopinu Referenca 2 (REF2) | 6 Cijev za odzračivanje |
| | 3 Cijev za otopinu za čišćenje | 7 Cijev za uzorak (puni posudu) |
| | 4 Cijev ulaza za uzorak | |
| HU | 1 1. referenciaoldat (REF1) csőve | 5 Leeresztőcső |
| | 2 2. referenciaoldat (REF2) csőve | 6 Szellőzőcső |
| | 3 Tisztítóoldat csőve | 7 Mintavető cső (tölti az edényt) |
| | 4 Mintabemeneti cső | |
| IT | 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 | |
| LT | 1 Etaloninio 1 tirpalo (REF1) vamzdelis | 5 Ištuštinimo vamzdelis |
| | 2 Etaloninio 2 tirpalo (REF2) vamzdelis | 6 Ventiliacinis vamzdelis |
| | 3 Valymo tirpalo vamzdelis | 7 Mėginio vamzdelis (juo pripildomas indas) |
| | 4 Mėginio įleidimo vamzdelis | |

| | | |
|-------|--|--|
| NL | 1 Slang voor referentie 1-oplossing (REF1) | 5 Afvoerslang |
| | 2 Slang voor referentie 2-oplossing (REF2) | 6 Ontluchtingsbuis |
| | 3 Slang met reinigungsoplossing | 7 Monsterslang (vult het vat) |
| | 4 Monsterinlaatslang | |
| PL | 1 Rurka roztworu Wzorzec 1 (REF1) | 5 Przewód spustowy |
| | 2 Rurka roztworu Wzorzec 2 (REF2) | 6 Przewód odpowietrzający |
| | 3 Rurka roztworu czyszczącego | 7 Przewód próbki (napelnia zbiornik) |
| | 4 Rurka wlotu próbki | |
| PT-PT | 1 Tubo de solução de referência 1 (REF1) | 5 Tubos de drenagem |
| | 2 Tubo de solução de referência 2 (REF2) | 6 Tubo de ventilação |
| | 3 Tubo de solução de limpeza | 7 Tubo de recolha de amostras (enche o recipiente) |
| | 4 Tubo de entrada da amostra | |
| RO | 1 Tubul de soluție de referință 1 (REF1) | 5 Tub de scurgere |
| | 2 Tubul de soluție de referință 2 (REF2) | 6 Tub de ventilație |
| | 3 Curățarea tubului de soluție | 7 Tubul de probă (umple vasul) |
| | 4 Tubul de admisie a probei | |
| RU | 1 Трубка с эталонным раствором 1 (REF1) | 5 Дренажная трубка |
| | 2 Трубка с эталонным раствором 2 (REF2) | 6 Вентиляционная трубка |
| | 3 Трубка с раствором для очистки | 7 Пробоотборная трубка (заполняет сосуд) |
| | 4 Трубка входа пробы | |
| SK | 1 Hadička na referenčný roztok 1 (REF1) | 5 Odtoková hadička |
| | 2 Hadička na referenčný roztok 2 (REF2) | 6 Vetracia hadička |
| | 3 Hadička na čistiaci roztok | 7 Hadička na vzorky (naplnia nádobu) |
| | 4 Hadička vstupu vzorky | |
| SL | 1 Cev za raztopino Referenca 1 (REF1) | 5 Odtočna cev |
| | 2 Cev za raztopino Referenca 2 (REF2) | 6 Oddušna cevka |
| | 3 Cev za čistilno raztopino | 7 Cev za vzorec (napolni posodo) |
| | 4 Cev za dovod vzorca | |
| SV-SE | 1 Slang för Referens 1-lösning (REF1) | 5 Dräneringsslang |
| | 2 Slang för Referens 2-lösning (REF2) | 6 Ventilationsslang |
| | 3 Slang för rengöringslösning | 7 Provtagnings slang (fyller kärlet) |
| | 4 Provinloppsslang | |
| TR | 1 Referans 1 çözültisi (REF1) hortumu | 5 Tahliye hortumu |
| | 2 Referans 2 çözültisi (REF2) hortumu | 6 Havalandırma hortumu |
| | 3 Temizleme çözültisi hortumu | 7 Örnek hortumu (kabı doldurur) |
| | 4 Numune girişi hortumu | |







| | | | | | | |
|----|---|--|---|---------------------------------------|---|--|
| BG | 1 | Входящи тръби на проби | 4 | Тръби за почистващ разтвор | 7 | Тръби за стандартен разтвор (Дозатор 1) |
| | 2 | Тръба за референтен разтвор 1 (REF1) | 5 | Тръби за разреждане (Дозатор 2) | 8 | Дренажни тръби |
| | 3 | Тръба за референтен разтвор 2 (REF2) | 6 | Тръби за реактиви (микрoпoмпа) | 9 | Тръби за отдушник |
| CS | 1 | Hadička vstupu vzorku | 4 | Hadička pro čisticí roztok | 7 | Hadička pro standardní roztok (dávkovač 1) |
| | 2 | Hadička pro referenční roztok 1 (REF1) | 5 | Hadička pro ředění (dávkovač 2) | 8 | Vypouštěcí hadička |
| | 3 | Hadička pro referenční roztok 2 (REF2) | 6 | Hadička pro reagentii (mikročerpadlo) | 9 | Odvětrávací hadička |
| DA | 1 | Prøveindløbsslange | 4 | Renseopløsningssslange | 7 | Standardopløsningssslange (Dispenser 1) |
| | 2 | Slange til Reference 1-opløsnings (REF1) | 5 | Fortyndingssslange (Dispenser 2) | 8 | Drænslange |
| | 3 | Slange til Reference 2-opløsnings (REF2) | 6 | Reagenssslange (mikropumpe) | 9 | Udluftningssslange |
| DE | 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 |
| EL | 1 | Σωλήνωση εισόδου δείγματος | 4 | Σωλήνωση διαλύματος καθαρισμού | 7 | Σωλήνωση πρότυπου διαλύματος (Διανομέας 1) |
| | 2 | Σωλήνας διαλύματος αναφοράς 1 (REF1) | 5 | Σωλήνωση αραίωσης (Διανομέας 2) | 8 | Σωλήνωση αποστράγγισης |
| | 3 | Σωλήνας διαλύματος αναφοράς 2 (REF2) | 6 | Σωλήνωση αντιδραστήριου (μικροαντλία) | 9 | Σωλήνωση εξαερισμού |
| EN | 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 |
| ES | 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 |
| ET | 1 | Proovi sisselasketoru | 4 | Pesulahuse torud | 7 | Standardlahuse toru (väljastusseade 1) |
| | 2 | Etalonahuse 1 (REF1) toru | 5 | Lahjendustoru (väljastusseade 2) | 8 | Äravoolutoru |
| | 3 | Etalonahuse 2 (REF2) toru | 6 | Reagendi (mikropump) toru | 9 | Ventilatsioonivoolikud |

| | | | |
|----|--|--------------------------------------|---|
| FI | 1 Näytteen tuloletku | 4 Puhdistusliuoksen letku | 7 Standardiliuoksen letku (annostelija 1) |
| | 2 Viitteen 1 liuoksen (REF1) letku | 5 Laimennusletku (annostelija 2) | 8 Tyhjennysletku |
| | 3 Viitteen 2 liuoksen (REF2) letku | 6 Reagenssin (mikropumpun) letku | 9 Ilmanpoistoletku |
| FR | 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 |
| HR | 1 Cijev za dovod uzorka | 4 Cijev otopine za čišćenje | 7 Cijev za standardnu otopinu (Dozator 1) |
| | 2 Cijev za otopinu Referenca 1 (REF1) | 5 Cijev za razrjeđivanje (Dozator 2) | 8 Odvodna cijev |
| | 3 Cijev za otopinu Referenca 2 (REF2) | 6 Cijev za reagens (mikropumpa) | 9 Cijev za odzračivanje |
| HU | 1 Mintaoldat bevezető csővezeték | 4 Tisztítóoldat csőve | 7 Standard oldat csőve (1. adagoló) |
| | 2 1. referenciaoldat (REF1) csőve | 5 Hígítási cső (2. adagoló) | 8 Leeresztőcső |
| | 3 2. referenciaoldat (REF2) csőve | 6 Reagens (mikroszivattyú) csőve | 9 Szellőzőcső |
| IT | 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 |
| LT | 1 Mėginio įvado vamzdelis | 4 Valymo tirpalo vamzdelis | 7 Standartinis tirpalo vamzdelis (1 dozatorius) |
| | 2 Etaloninio 1 tirpalo (REF1) vamzdelis | 5 Skiedimo vamzdelis (2 dozatorius) | 8 Ištuštinimo vamzdelis |
| | 3 Etaloninio 2 tirpalo (REF2) vamzdelis | 6 Reagento (mikrosiurblio) vamzdelis | 9 Ventiliacinis vamzdelis |
| NL | 1 Monsterslang | 4 Slang reinigingsoplossing | 7 Standaard vloeistofslang (dispenser 1) |
| | 2 Slang voor referentie 1-oplossing (REF1) | 5 Verdunnings slang (dispenser 2) | 8 Afvoerslang |
| | 3 Slang voor referentie 2-oplossing (REF2) | 6 Reagens (micropomp)-slang | 9 Ontluchtingsslang |
| PL | 1 Przewód wlotowy próbek | 4 Przewód roztworu czyszczącego | 7 Standardowy przewód roztworu (dozownik 1) |
| | 2 Rurka roztworu Wzorzec 1 (REF1) | 5 Przewód rozcieńczania (dozownik 2) | 8 Przewód spustowy |
| | 3 Rurka roztworu Wzorzec 2 (REF2) | 6 Przewód roztworu (mikropompa) | 9 Przewód odpowietrzający |

| | | | |
|-------|--|--|--|
| PT-PT | 1 Tubos de entrada da amostra | 4 Tubos de solução de limpeza | 7 Tubos de solução padrão (dispensador 1) |
| | 2 Tubo de solução de referência 1 (REF1) | 5 Tubos de diluição (dispensador 2) | 8 Tubos de drenagem |
| | 3 Tubo de solução de referência 2 (REF2) | 6 Tubos de reagente (microbomba) | 9 Tubos de ventilação |
| RO | 1 Tubulatură pompă prelevare | 4 Curățarea tubulaturii de soluție | 7 Tubulatura soluției standard (dozatorul 1) |
| | 2 Tubul de soluție de referință 1 (REF1) | 5 Tubulatura de diluare (dozatorul 2) | 8 Tub de scurgere |
| | 3 Tubul de soluție de referință 2 (REF2) | 6 Tubulatura (micropompa) de reactiv | 9 Tubulatură de aerisire |
| RU | 1 Трубка входа пробы | 4 Трубка с раствором для очистки | 7 Трубка для стандартного раствора (дозатор 1) |
| | 2 Трубка с эталонным раствором 1 (REF1) | 5 Трубка для разбавления (дозатор 2) | 8 Дренажная трубка |
| | 3 Трубка с эталонным раствором 2 (REF2) | 6 Трубка для (микронасоса) реагента | 9 Вентиляционная трубка |
| SK | 1 Prítoková hadička vzorky | 4 Hadička na čistiaci roztok | 7 Hadička na štandardný roztok (dávkovač 1) |
| | 2 Hadička na referenčný roztok 1 (REF1) | 5 Hadička na riedenie (dávkovač 2) | 8 Vypúšťacia hadička |
| | 3 Hadička na referenčný roztok 2 (REF2) | 6 Hadička na reagensiu (mikročerpadlo) | 9 Vetracie hadičky |
| SL | 1 Cev za dovod vzorca | 4 Cev za čistilno raztopino | 7 Cev za standardno raztopino (dozirniki 1) |
| | 2 Cev za raztopino Referenca 1 (REF1) | 5 Cev za redčenje (dozirniki 2) | 8 Odtočna cev |
| | 3 Cev za raztopino Referenca 2 (REF2) | 6 Cev za reagent (mikročrpalka) | 9 Oddušna cev |
| SV-SE | 1 Provinloppsslang | 4 Slang för rengöringslösning | 7 Slang för standardlösning (dispenser 1) |
| | 2 Slang för Referens 1-lösning (REF1) | 5 Spädningsslang (dispenser 2) | 8 Dräneringsslang |
| | 3 Slang för Referens 2-lösning (REF2) | 6 Reagenssling (mikropump) | 9 Ventilslang |
| TR | 1 Numune giriş hortumu | 4 Temizleme çözeltisi hortumu | 7 Standart çözelti hortumu (Dağıtıcı 1) |
| | 2 Referans 1 çözeltisi (REF1) hortumu | 5 Seyreltme hortumu (Dağıtıcı 2) | 8 Tahliye hortumu |
| | 3 Referans 2 çözeltisi (REF2) hortumu | 6 Reaktif (mikropompa) hortumu | 9 Havalandırma hortumu |



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